BIBLIOTECA NACIONAL DE MADRID
201
42 D
11

Digitized by Google

Briefwechsel

zwischen

C. F. Gauss und H. C. Schumacher.

Herausgegeben

von

C. A. F. Peters.

Sechster Band.

Altona.

Druck von Gustav Esch.

1865.

Librairie
A. FRANCK,
F. VIEWEG, Propriétaire,
67, RUE RICHELIEU,
PARIS.

Briefwechsel

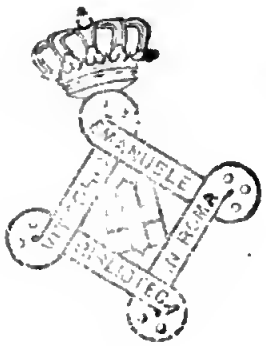
zwischen

C. F. Gauss und H. C. Schumacher.

Herausgegeben

von

C. A. F. Peters.



Sechster Band.

Altona.

Druck von Gustav Esch.

1865.

Inhaltsverzeichniss.

Schumacher an Gauss.

Laufde. No.	No. d. Briefs		Seite
1238.	711.	1848, 20. September .	1
1239.	712.	— 27. October . . .	2
1240.	713.	— 10. November .	4
1241.	714.	— 6. December .	7
1243.	715.	1849, 20. Februar . . .	13
1245.	716.	— 14. März	14
1246.	717.	— 27. März	15
1247.	718.	— 13. April	16
1249.	719.	— 20. April	19
1251.	720.	— 29. April	21
1252.	721.	— 13. Mai	23
1254.	722.	— 19. Mai	24
1255.	723.	— 20. Mai	26
1256.	724.	— 23. Mai	27
1257.	725.	— 16. Juli	28
1259.	726.	— 7. September	29
1261.	727.	— 23. September	38
1262.	728.	— 26. September	39
1264.	729.	— 1. October . . .	45
1265.	730.	— 1. November .	46
1268.	731.	— 29. November .	49
1270.	732.	— 5. December .	52
1272.	733.	— 10. December .	54
1273.	734.	1850, ...	56
1275.	735.	— 10. Februar . . .	59
1276.	736.	— 19. Februar . . .	61
1278.	737.	— 20. März	68

Gauss an Schumacher.

Laufde. No.	No. d. Briefs		Seite
1242.	528.	1848, 23. December	9
1244.	529.	1849, 12. März	13
1248.	530.	— 17. April	17
1250.	531.	— 26. April	20
1253.	532.	— 17. Mai	23
1258.	533.	— 14. August . .	29
1260.	534.	— 22. September	34
1263.	535.	— 28. September	41
1266.	536.	— 4. October . .	46
1267.	537.	— 2. November	48
1269.	538.	— 4. December	50
1271.	539.	— 6. December	53
1274.	540.	1850, 5. Februar . .	58
1277.	541.	— 22. Februar . .	64
1279.	542.	— 22. März	69
1288.	543.	— 1. Juni	79
1290.	544.	— 6. Juni	81
1293.	545.	—	85
1295.	546.	— 24. Juni	88
1298.	547.	— 9. Juli	93
1301.	548.	— 13. Juli	98
1303.	549.	— 17. Juli	102
1307.	550.	— 1. September	105
1310.	551.	— 12. September	112
1312.	552.	— 27. September	117
1313.	553.	— 1. October . .	122
1316.	554.	— 16. October . .	125

Schumacher an Gauss.

Laufde. No.	No. d. Briefs		Seite
1280.	738.	1850, 31. März.....	71
1281.	739.	— 8. April	72
1282.	740.	— 4. Mai.....	73
1283.	741.	— 6. Mai.....	74
1284.	742.	— 9. Mai.....	75
1285.	743.	— 15. Mai.....	76
1286.	744.	— 20. Mai.....	78
1287.	745.	— 27. Mai.....	79
1289.	746.	— 2 Juni.....	80
1291.	747.	— 8. Juni.....	82
1292.	748.	— 17. Juni.....	83
1294.	749.	— 21. Juni.....	86
1296.	750.	— 27. Juni.....	90
1297.	751.	— 6. Juli	92

Schumacher an Gauss.

Laufde. No.	No. d. Briefs		Seite
1299.	752.	1850, 10. Juli	95
1300.	753.	—	97
1302.	754.	— 14. Juli	100
1304.	755.	— 20. Juli	103
1305.	756.	— 2. August...	104
1306.	757.	— 30. August...	104
1308.	758.	— 4. September	109
1309.	759.	— 10. September	112
1311.	760.	— 24. September	113
1314.	761.	— 5. October ..	122
1315.	762.	— 7. October ..	124
1317.	763.	— 16. October ..	126
1318.	764.	— 2. November	127
1319.	765.	— 4. November	128

In diesen Tagen, mein theuerster Freund, wird Sie der Graf von Würtemberg, ein sehr liebenswürdiger und gut unterrichteter Mann besuchen. Sein Vater war, soviel ich weiss, ein Bruder des (vorigen?) Königs von Würtemberg, der sich mit einer Gräfin v. Tundesfeld? verheirathete, wodurch die Kinder den Prinzentitel verloren haben. Er ist mit der jüngsten Leuchtenberg verheirathet, also Schwager des Königs von Schweden.

Er besitzt bei Reutlingen das Schloss Lichtenstein, den Schauplatz eines Hauf'schen Romans, 2700 Fuss über dem Meere, von wo er die Tyroler Alpen, die Berner Alpen (80 Stunden entfernt) und die Vogesen übersieht.

Diese günstige Lage hat ihn veranlasst, viele Beobachtungen über irdische Refraction anzustellen, die er ihrem Urtheil zu unterwerfen wünscht. Wenn ich ihn recht verstanden habe, sind viele Beobachtungen darunter gegenseitige in demselben Augenblicke gemachte.

Bei uns sieht es verwirrter aus, wie fast jemals.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

September 20.

N. S. Der Titel des Grafen ist Ew. Erlaucht.

N° 1239. Schumacher an Gauss. [712

Mein theuerster Freund!

Die Wittwe Bessel wünscht sehr Ihre Correspondenz mit Bessel herauszugeben, und hat mir die Herausgabe übertragen, (Erman wird Olbers' Correspondenz herausgeben). Sie hat mich gebeten, Ihnen ihren lebhaftesten Dank für die Güte, dass sie auch Bessel's Briefe dazu herzugeben geneigt sind, abzustatten. Nach Königsberg wird sie erst in etwa 4 Wochen von Berlin zurückkehren und mir dann die Briefe senden, es eilt also nicht mit der Uebersendung der Bessel'schen Briefe. Mauke will den Verlag übernehmen und mehr als 300 Thaler geben. Wieviel mehr kann er erst bestimmen, wenn er aus Ansicht des Materials auf die Grösse des Bandes schliessen kann. Ich glaube Ihre und Olbers' Correspondenz werden schwerlich in einen Band zusammengepresst werden können, und jede einen eigenen Band verlangen, was mir auch in der Hinsicht lieb wäre, dass dann meine und Erman's Arbeit ganz getrennt seyn würde.

Von Jacobi habe ich ein paar Worte gegen die, welche Neptuns Entdeckung dem Zufall zuschreiben, erhalten. Es ist nichts darin gesagt, was Le Verrier selbst nicht schon klarer gesagt hätte, oder was nicht schon im Athenäum October 7, No. 1093, p. 1007 (wie ich von Johnson erfahre) von de Morgan gesagt ist, und ich konnte deshalb nicht verstehen, warum Jacobi dringend um baldige Aufnahme bittet, bis ich vorgestern von Weyer hörte, dass . . . in der Academie das Thema in einer Rede berührt habe. Nach Weyer's Relation hat er freilich in demselben Sinne, wie Jacobi gesprochen, ich vermuthe aber doch, dass Jacobi's Aufsatz eigentlich eine Polemik gegen . . . ist, wenn vielleicht auch nur Nebenpuncte angegriffen werden. Bessel's Wittwe hatte mir einen Aufsatz unsers verstorbenen Freundes über das Saturnssystem gesandt, bei dem eine von Bessel gemachte Abschrift einer strengen Entwickelung der grossen Ungleichheit von Jacobi lag. Ich musste natürlich erst vorfragen, ob er den Abdruck seiner Abhandlung erlaube? was er auch

erlaubte, aber vorher das Manuscript zur Durchsicht haben wollte. Bei Uebersendung des Artikels über Neptun kündigt er mir nun die baldige Rücksendung seiner Arbeit an. Er bat, wie er schreibt, nur wenige Veränderungen gemacht, ist aber dabei wieder in die Störungs-Untersuchungen gekommen, und will sie wieder aufnehmen.

Es kommen jetzt schnell aufeinander die 3 ersten Nummern des 28. Bandes. Die erste heute ausgegebene enthält den Anfang von Bessel's Aufsatz. Die zweite, die in wenigen Tagen ausgegeben wird, das Detail über die Entdeckung des 8. Saturns trabanten, und Zeichnungen Saturns während der Ringverschwindung, die Schmidt in Bonn gemacht hat. Die 3., die auch schon fast ganz gedruckt ist, wird Jacobi's Aufsatz enthalten. Das Material hat sich so gehäuft, dass ich kaum durchzukommen sehe, erstlich weil mir würklich in diesem Jahre mehr, wie jemals sonst, zugesandt ist, und zweitens weil auch die Buch druckergehülfen gegen die Principale aufstanden, und ein paar Monate hindurch nicht drucken wollten. Die frühere Unterstützung zur Herausgabe habe ich dies Jahr nicht gehabt, werde aber fortfahren, so lange ich es mit jeder Anstrengung kann.

Encke's Comet weicht diesmal bedeutend in AR von der Ephemeride ab. Er ist hier seit längerer Zeit wegen des trüben Wetters nicht beobachtet. Bei der letzten hiesigen Beobachtung war die Abweichung 10 Minuten, sie soll aber nachher auf 15 Minuten gestiegen seyn. Encke selbst hat mir noch nichts über seinen Cometen geschrieben.

Petersen hat, wie Sie sehen werden (aus dem beigelegten Circular) gesten Abend wieder einen Cometen entdeckt, der wie Sonntag behauptet, beinahe so compact, wie ein Fixstern, und fast so gut wie ein Fixstern zu beobaebten ist, was nicht ganz mit Petersen's Beschreibung stimmt. Sonntag hat ein bedeutend besseres Fernrohr.

In der vorvorigen Nacht hat Sonntag auch Encke's Cometen beobachtet, die Abweicbung in AR ist sehr heruntergekommen, dagegen hat die Abweichung in Decl., die früher geringe war, bedeutend zugenommen.

Die Abweichung (ohne Rücksicbt auf Parallaxe) ist:

October 25. in AR + 2′ 0″
in Decl. − 4 55

die Beobachtung ist:

Oct. 25. 15^h 22′ 54″,7 179° 33′ 7″,8 + 30° 19′ 0″,5

Jacobi hat gestern sein Manuscript zur Insertion zurückgeschickt.

Bessel's Titel war:

Berechnung der grossen Ungleichheit des Saturns nach einer strengen Entwickelung von C. G. J. Jacobi.

Jacobi hat vorgesetzt — Versuch einer. Er hat ausserdem 2 Zusätze mitgesandt, die stärker als das ursprüngliche Manuscript sind, nemlich:

1) Theil der grossen Ungleichheit welcher von $-\frac{1}{2}\frac{a\varrho_1}{\sqrt{\varrho_0^3}}$ abhängt.
2) Theil der grossen Ungleichheit welcher von der Bewegung der Sonne herrührt.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1848. October 27.

№ 1240. Schumacher an Gauss. [713

Es ist merkwürdig, wie man auch gegen die drückendsten Sorgen abgestumpft wird. Wenn mir Jemand vorausgesagt hätte, dass ich fast ein ganzes Jahr hindurch nicht wissen sollte, wovon ich im nächsten Jahre auch nur nothdürftigen Unterhalt nehmen könne, so würde ich nicht das Ende dieses Jahres erreicht zu haben glauben, und doch hat ein ganzes kummervolles Jahr meine Gesundheit nur wenig afficirt. Ich bin allerdings schwächer, und leide besonders an schlaflosen Nächten, aber ich glaube nicht, dass, wer mich jetzt sieht und vor einem Jahre gesehen hat, einen bedeutenden Unterschied bemerken wird.

Petersen's Cometen werden wir noch lange sehen. Encke hat aus Berliner Beobachtungen folgende Elemente berechnet. (October 28, 30, November 2.)

Durchgangs-Zeit 1849, Januar 19,68270 Berlin.
Perihel..... 63° 8′ 16″,7
☊ 215 2 3, 9
i..... 85 10 55, 0
log q..... 9,982056
Direct.

Mittlere Beobachtung.
Länge – 1″,8 grösste Kreis.
Breite – 2, 4

Petersen und Sonntag aus October 26, 30, November 4:

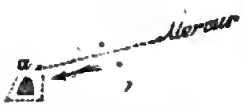
Durchgangs-Zeit 1849, Januar 20,49716 Berlin.
Perihel..... 62° 12′ 34″,6 } schb. Aeq. Oct. 30.
☊ ..... 214 21 26, 4 }
i..... 85 40 3, 3
log q..... 9,985116
Direct.

R–B.
in Länge + 5″,5 (im grössten Kreise.)
in Breite – 5, 6

die sehr nahe mit den Encke'schen stimmen, und vielleicht etwas näher sind, weil sie auf Beobachtungen von 9 Tagen sich gründen.

Es ist hier der richtige Ort des Cometen von October 26 gebraucht, Petersen hat sich im Circular versehen. Die Declination soll + 63° 8′ 45″ seyn, und erleidet, wenn der Stern genau bestimmt ist, noch eine kleine Correction.

Den Mercursdurchgang haben wir gestern beobachtet. Petersen im Meridiankreise. Meine innere Berührung ist aber nur auf etwa 6 bis 8 Secunden sicher, weil zu starke Undulationen waren. Er ging durch zwei kleine Flecken hindurch, und bedeckte einen dritten a, es war mir aber nicht möglich die Zeit der Bedeckung nur erträglich



genau anzugeben. Das war der letzte Durchgang den ich sehen werde.

Von einem Bekannten, Ross aus Hamburg, der aus Frankfurt zurückgekehrt ist, und nebenbei gesagt, sehr geringe Hoffnungen über die Geburt eines einigen Deutschlands hegt, obgleich er Alles in der Versammlung mitgemacht und gesehen hat, höre ich, dass Lindenau zum grossen Erstaunen der Versammlung, seit der letzten Zeit fast immer mit der äussersten Linken stimmt. Hätten Sie sich das möglich gedacht?

Von Lubbock erhielt ich in der vorigen Woche ein neues Heft seiner Störungsarbeiten. Das Siegel des Briefes, der das Geschenk begleitet, hat eine etwas eigenthümliche Devise:

AUTOR PRÆCLARA FACIT.

Kreil ist jetzt von seiner magnetischen Reise durch Oesterreich zurückgekommen, auf der er 6 verlassene Sternwarten gefunden hat, nemlich Olmütz, Wien, Ofen, Erlau, Karlsburg und Senftenberg. Zwei von diesen Sternwarten höre ich hier zum erstenmale nennen, ich meine Olmütz (von Olmütz meint Petersen komme doch einmal etwas in den A. N. vor) und Karlsburg.

Ich habe in der letzten Zeit viel in Leibnitz's und Bernouilli's Commercium epistolicum gelesen. B. scheint kein sehr liebenswürdiger Character gewesen zu seyn. Anmaassend, rechthaberisch, argwöhnisch muss er oft von Leibnitz zurecht gewiesen werden, was immer sehr gelassen geschieht. Dabei habe ich gesehen, dass der Ausdruck Integral von Bernouilli eingeführt ist; Leibnitz braucht summa, und scheint nicht ganz willig Integral anzunehmen. Der Punct als Zeichen der Multiplication ist von Leibnitz eingeführt, weil $\times$ mit x verwechselt werden könnte. Er schlägt A⌒B oder A.B für das Product von A in B vor. Das letzte ist angenommen. Leibnitz braucht auch Functio ganz in dem Sinne, wie es jetzt gebraucht wird, ohne zu bemerken, dass er ein neueingeführtes Wort brauche. Sollte es schon früher, vor 1698, gebraucht seyn? Er schlägt vor, eine Function von x mit X zu bezeichnen, was ja auch jetzt, wenn nur eine einzige bestimmte Function von x betrachtet wird, noch geschieht. Die Briefe sind wie von einer freundlichen Morgenröthe, die einen schönen Tag verspricht, bestrahlt. Beide fühlen, dass sie nur den Anfang gemacht haben, die

einzelnen Stücke eines gefundenen Schatzes aus seinem Gewölbe zu ziehen, und sehen hoffnungsvoll dem, was es noch enthält, entgegen, und um so hoffnungsvoller, da sie nicht einmal wissen, wie weit das angefüllte Gewölbe noch im Dunkeln fortlaufe.

Bernouilli hat zuerst in Gröningen Vorlesungen über Experimentalphysik gehalten, die aber dort nicht wohl aufgenommen zu seyn scheinen. Man hat ihm vorgeworfen, er trage sapientiam theatralem vor. Mitunter mag die Benenuung wohl nicht ganz unrichtig seyn, wenn auch keine Experimentalphysik vorgetragen wird. Mir fiel dabei Ihr verstorbener College Thibaut ein.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1848. November 10.

№ 1241. Schumacher an Gauss. [714

Gestern Abend habe ich, mein theuerster Freund, Ihre Briefe an Bessel, und zugleich Olbers Briefe an ihn von der Wittwe erhalten. Die letzten, zu denen der Senator Olbers mir noch Bessel's Briefe an seinen Vater senden wird, sind mir überliefert um das ganze Manuscript der Perthes'schen Buchhandlung vorlegen und darüber, wo möglich, einen vortheilhafteren Contract, als den von Erman in Berlin eingeleiteten, schliessen zu können. Mit der Herausgabe der Olbers'schen Correspondenz habe ich übrigens nichts zu thun, sie wird von Erman besorgt werden.

Laut einem Briefe von Dümmler an Erman, den die Wittwe beigelegt hat, bietet diese Buchhandlung jetzt, nachdem sie von den Verhandlungen hier gehört hat, 1000 Thaler Pr. für beide Correspondenzen, und bedingt sich dafür das Recht eine Auflage von 1000 Exemplaren machen zu dürfen. Ich glaube nicht, dass Perthes mehr geben wird, vorzüglich da die Dümmler'sche Buchhandlung nur eine Auflage von 1000 Exemplaren in Anspruch nimmt, also wenn diese verkauft ist, einen neuen Contract schliessen muss.

Von Ihren Briefen habe ich ohngefähr 80 erhalten. Sie

gehen von 1804 bis 1844. Sie haben, wenn ich mich recht erinnere, gegen 120 Briefe von Bessel, woraus es wahrscheinlich werden könnte, dass mir nicht alle Ihre Briefe gesandt seien, aber vielleicht haben Sie nicht jeden Brief Bessel's beantwortet. Die Hypothese, dass Bessel nicht alle Ihre Briefe aufbewahrt hätte, ist ganz unzulässig. Es kommt ein Brief von Ihnen vor, in dem Sie ihm zu seiner Verheirathung gratuliren, und der weiter nichts enthält. Auch sehe ich keinen Grund, warum die Wittwe einige von Ihren Briefen zurückhalten sollte.

Ich wage jetzt zu bitten mir, wenn Sie das Unternehmen mit Bessel's Briefen an Sie unterstützen wollen, diese unfrankirt zu senden, damit ich den Versuch ein grösseres Honorar bei Perthes zu erhalten machen könne.

Petersen und Sonntag haben aus Oct. 26, Nov. 10, Nov. 25 folgende Elemente des zweiten Petersen'schen Cometen berechnet, durch die die bisherigen Beobachtungen gut dargesetzt werden,

Durchg.-Zt.	1849 Jan. 19,39136	Berlin
Perihel.....	63° 12′ 34″,7	m. Aeq. 1849 Jan. 1
☊	215 12 0″,0	
i.....	85 3 38, 9	
log q	9,9822562	
	Direct.	

Der Comet geht danach am Ende dieses Jahres, mit einer Entfernung von 0,02 von der Erdbahn durch seinen niedersteigenden Knoten, und wird in der südlichen Halbkugel noch im April 1849 gut zu beobachten seyn.

Hind kündigt die Wiedererscheinung des Cometen von 1556 innerhalb 18 Monate a dato (Ende November) sicher an, und bittet jetzt schon danach auszusehen. Ich muss diese Prophezeiung, obgleich sie mir etwas bedenklich vorkommt, abdrucken.

Hier ist noch keine Aussicht zu einer friedlichen Lösung der Wirren, im Gegentheil verwirrt sich Alles immer mehr.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1848. December 6.

Ich habe es bis zum Eintritt der Ferien verschieben müssen, an die Erfüllung des in Ihrem Briefe vom 6. December, mein theuerster Freund, ausgesprochenen Verlangens zu denken, da es doch nöthig schien, die Briefe, ehe ich sie aus den Händen gäbe, wenigstens einer flüchtigen Durchsicht zu unterwerfen. Leider nützt mir diese Verschiebung in die seit ein Paar Tagen angefangenen Ferien nicht viel, theils weil von so vielerlei Sachen die Erledigung bis dahin angehäuft verschoben ist, theils weil mein Befinden und besonders heftiger catarrhalischer Kopfschmerz mir jede ernste Beschäftigung sehr erschwert.

Ich habe die vorhandenen Briefe zur Sicherheit gegen ein Verloren werden numerirt 1—119; die Durchsicht hat aber aus den angeführten Gründen nur eine sehr flüchtige sein können. Gleichwohl sind daraus manche Bedenken hervorgangen, und ich bin wirklich zweifelhaft geworden, ob es sich mit der Schicklichkeit vereinigen lässt, den Briefwechsel bei meinen Lebseiten zu publiciren. Ich will es aber theils Ihrem unbefangenen Urtheil, theils Ihrem Zartgefühl, indem Sie sich in meine Stelle setzen, überlassen, und schicke Ihnen die Briefe zunächst zu eigner Durchsicht. Jedenfalls wird das Geschäft des Herausgebers, wenn Sie die Herausgabe nach genommener Durchsicht noch für thunlich und sich zur alleinigen Uebernahme geneigt finden, ein viel schwierigeres und häcklicheres sein, als ich anfangs gemeint hatte. Für alle Fälle bevorworte ich, dass ich voraussetze, das jetzt überschickte werde wieder vollständig in meine Hände zurückkommen, entweder nachdem Sie sie (nach Bequemlichkeit) selbst gelesen haben, falls Sie dann für besser halten von der Publication jetzt zu abstrahiren; oder wenn Sie sich für die Publication entscheiden, nachdem der zum Abdruck nöthige Gebrauch davon gemacht ist.

Die Erwägungen, die sich mir dargeboten haben, und denen Sie vielleicht noch andere hinzuzusetzen finden werden, sind folgende.

Dass die Briefe nicht pure so wie sie vorliegen gedruckt werden können, ist gar keine Frage. Mir scheint aber nothwendig, folgende Grundsätze zu befolgen:

1) Es sind keine Abänderungen zulässig, als solche, die bloss in einem Wegstreichen bestehen.
2) Das Wegstreichen wird manche wissenschaftliche Mittheilungen treffen müssen, jedenfalls alle solche die von einigem Umfange sind, falls sie anderswo längst in extenso publicirt sind. Es wäre dann aber, däucht mir, eine Pflicht gegen die Leser, dass jedesmahl nachgewiesen würde, wo die Publication gemacht ist. Ich rechne dahin die Abschrift, die er mir bei dem dritten Briefe von seiner Hülfstafel zur Reduction der elliptischen Bewegung auf die Parabolische geschickt hat, und die schon im XII. Band der M. C. abgedruckt ist. Aehnliches gilt von vielen andern Mittheilungen, z. B. seiner Reductionstafeln der Fixsternörter etc. Schwieriger wird die Entscheidung bei mitgetheilten Beobachtungen sein. Wo einzelne oder einige wenige Beobachtungen in einem Briefe mitgetheilt werden, ist es wohl angemessener sie stehen zu lassen, während bei langen Reihen, die auch anderswo publicirt sind, das Streichen und Verweisen passender scheint: aber wo soll man hier die Grenzen setzen? Ich weiss es nicht! Ich meine dies müsse ganz der Discretion des Herausgebers überlassen bleiben.
3) Gestrichen muss alles werden, was noch lebende Personen verletzen könnte. Auch hier dürfte das Urtheil zuweilen schwanken, und noch mehr darin, ob und in welchem Maasse dies auch auf Verstorbene, zum Theil längst Vorstorbene, auszudehnen. Es ist mir Eine Stelle in die Augen gefallen im 56. Briefe, „Legendre scheint nur da zu seyn, um Ihnen als Folie zu dienen," die Sie schon aus Zartgefühl für mich streichen müssten.
4) Mit grosser Vorsicht würde auch alles behandelt werden müssen, was sich auf meine hiesige persönliche Stellung bezieht. Klagen über manches was mir dabei mehr oder weniger drückend geworden ist mögen in manchen Briefen an Bessel ausgesprochen sein, wie ich z. B. aus dem Schluss des 116. Briefes schliessen muss. Es versteht sich, dass ich solche Ergiessungen und die Erwiederungen darauf nicht gedruckt wissen will. Im Allgemeinen aber würde ich Ihnen die Regel anrathen, dass in allen Fällen

wo Sie selbst zweifelhaft sind, Sie lieber streichen als stehen lassen.

5) Noch bedenklicher sind die vielen Complimente, die sich in fast allen Briefen finden. Ich weiss recht gut, wie viel davon abzuziehen ist, auf den Grund von Bessel's Liebhaberei, den Leuten gern etwas Angenehmes zu sagen, oder etwas wovon er voraussetzte, dass sie es gern hörten. Auch ist es etwas anders, wenn dergleichen nach dem Tode beider Betheiligten, wo beide so zu sagen bloss historische Personen geworden sind, gedruckt wird, etwas anderes wenn der belobte Theil noch am Leben ist, und, da doch das Hergeben der Briefe von ihm freiwillig geschieht, er als Miturheber der Veröffentlichung solcher Briefe betrachtet wird. Sehen Sie zu, theuerster Freund, ob Sie durch (nöthigenfalls unharmherziges) Wegschneiden bewirken können, dass ich bei keinem Briefe bei dem Gedanken erröthen muss, mancher feinfühlende Leser werde sich wundern, dass der Empfänger einen solchen Brief dem Druck hat hingeben mögen.

6) Ich kann nicht läugnen, dass ich ein Bedenken gerade im umgekehrten Sinn bei ein Paar der letzten Briefe habe, wo die Leser sich von einer gewissen Förmlichkeit befremdet finden werden. Ich möchte nicht gern, dass das Klatschpublicum sich dadurch zu allerlei Conjecturen veranlasst finde, und wünsche daher, dass aus der Anrede Hochgeehrtester Herr und Freund, der Herr gestrichen werde. Ich bin gewiss, dass ich diese Förmlichkeit nicht angefangen habe, möglich aber wäre es, dass ich empfangene Münze in kind zurück gegeben hätte.

7) Ungern erwähne ich noch Einen Brief, den ich lieber ganz getilgt hätte: ich wollte aber Ihnen, lieber Schumacher, nicht halbes, sondern volles Vertrauen bezeugen, und lege ihn daher bei. Es ist № 108. Ich habe mich s. Z. durch denselben sehr verletzt gefühlt, und zwar noch mehr durch den ungeziemenden Ton als durch die Sache selbst. In der That hat Bessel sich in der letzten Zeile zu einem Ton vergessen, den ich selbst nicht

einmahl gegen einen Untergebenen mir erlauben würde. Es versteht sich, dass ich die bezeichnete Stelle nicht gedruckt wissen will, und enthalte mich aller weitern Bemerkungen.

Ich habe, so viel ich mich erinnere, auf diesen Brief gar nicht geantwortet, und wenn ein späterer Brief (№ 110) eine (in meinen Augen mislungene) Rechtfertigung gegen eine, wie es scheint, von mir in einem Briefe vom Ende Februar 1839 geäusserte Empfindlichkeit vorbringt, so halte ich für wahrscheinlich, dass letztere Empfindlichkeitsäusserung sich nicht auf den Brief 110, sondern auf einen nicht aufbewahrten bezieht, worin Bessel den ungeschickten Ausdruck, ich solle meine Arbeit dem Publicum nicht vorenthalten, gebraucht haben muss. In der That habe ich diesen Ausdruck weder in 108 noch in 110 gefunden, und ausser diesen finde ich aus jener Zeit nichts vor. (Jene angebliche Rechtfertigung in 110, die aber im Grunde wieder neue grundlose Angriffe enthält, müsste natürlich auch wegfallen).

Ich will für heute wenigstens über diesen Gegenstand nichts weiter hinzusetzen, um die Absendung nicht länger aufzuhalten.

Ihrem Verlangen zufolge schicke ich das Packet unfrankirt ab, rechne dagegen bestimmt darauf, dass Sie von jetzt an auch wieder alle Ihre Briefe unfrankirt an mich absenden.

Schliesslich noch folgendes. Am 17. des Abends bemerkte Professor Goldschmidt bei übrigens meist bedecktem Himmel im untersten Norden einen Nordlichtschein, und traf sogleich Anstalt das Magnetometer zu beobachten. Er beobachtete mit geringen Unterbrechungen mehr als fünf Viertel Stunden von 10 zu 10 Secunden, und ich übersende Ihnen hiebei einen Auszug aus seinen Resultaten. Die Bewegungen haben eine Grösse, wie sie sonst selten vorkommt.

Stets von Herzen der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 23. December 1848.

№ 1243. Schumacher an Gauss [715

Ich sende Ihnen, mein theuerster Freund, nach Kreil's Wunsche das Ende seines Briefes, das einen Ungarn betrifft, der mit Ihnen in Göttingen studirt haben soll.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849. Februar 20.

№ 1244. Gauss an Schumacher. [529

Mit vielem Danke schicke ich Ihnen, mein theuerster Freund, das mir mitgetheilte Fragment des Littrow'schen Briefes zurück. Von meinem alten Universitätsfreunde Bolyni hatte ich selbst im Februar v. J. einen Brief gehabt, welchen ich im April beantwortet habe. Ob aber meine Antwort ihre Bestimmung erreicht hat weiss ich nicht. Eine noch etwas spätere Nachricht als diese Littrow'sche hatte ich vorigen Herbst, wo mir Gerling einen ihm im September von Bolyni an ihn geschriebenen Brief mittheilte. Er erwähnt darin des Besuches von Littrow, aber nichts von unangenehmen Folgen, daher ich vermuthe, dass es damit wenig zu bedeuten gehabt hat. Wie es freilich bei den späteren Kämpfen ihm ergangen ist, weiss Gott.

Die Bessel'schen Briefe hatte ich Ihnen vor etwa 3 Monaten geschickt, kann aber aus Ihrem Briefe vom 20. Februar dem einzigen, den ich seit 3 Monaten von Ihnen erhalten habe, nicht entnehmen, ob solche richtig angekommen sind.

In den Astronomischen Nachrichten habe ich zwei Aufsätze in der Fortsetzung gefunden, von Alexander und Peters, wozu ich den Anfang nicht gesehen habe. Ich habe nämlich die Nummern

658 und 661

bisher nicht erhalten. Die andern sind, wie ich mir absichtlich notirt habe, in folgender Ordnung angelangt:

659	angelangt	Februar	7
660	„	Februar	9
662	„	Februar	20
663	„	Februar	26
664	„	März	5

In früherer Zeit ist auch zuweilen vorgekommen, dass eine frühere Nummer wir erst nach der folgenden zugekommen ist. Nach obigen Daten habe ich aber wohl keine Hoffnung, dass die Nummern 658, 661 noch auf bloss verzögerter Reise sind, sondern entweder vergessen, oder verloren gegangen sein müssen.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 12. März 1849.

N. S. Herrn Oelzen, mein ehemaliger Zuhörer, dessen gegenwärtiger Aufenthalt mir unbekannt ist, scheint eben so wie früher Herrn Gould entgangen zu sein, dass der Zodiakus der Juno schon im Anfang des Jahrs 1805 von mir berechnet ist.

Mon. Corr. XI S. 225.

№ 1245. Schumacher an Gauss. [716

Dass ich Ihnen, mein theuerster Freund, den Empfang der Bessel'schen Briefe noch nicht angezeigt habe, ersehe ich mit Beschämung aus Ihrem letzten Briefe. Es ist nur eine Folge der unruhigen und unglücklichen Zeiten, die ich verlebt habe. In solchen Zeiten vergisst man leicht Alles, was nicht gleich im geeigneten Augenblicke ausgeführt wird, und mir bleibt jetzt nichts weiter als auf Ihre Verzeihung zu hoffen.

Die beiden fehlenden Nummern wird Petersen Ihnen senden.

Darf ich fragen, ob der sorgfältige Verschluss Ihres letzten Briefes sich auf Besorgniss, dass das Postgeheimniss verletzt werden könne, gründet, oder nur zufällig ist?

Der Schluss des Briefes, den ich Ihnen sandte (der Anfang enthält nur Beobachtungen, die Sie in den Astronomischen Nachrichten finden werden, und die, wie ich glaube, kein besonderes

Interesse für Sie haben werden) war von Kreil, nicht von Littrow. Vielleicht verwechseln Sie die Herren, weil sie beide k. k. Astronomen sind.

Bei der Bessel'schen Correspondenz muss ich noch etwas nachtragen. Vor ungefähr 14 Tagen schrieb mir die Wittwe, man habe sie aufmerksam gemacht, dass Ihr eigentlich nur die Hälfte des Honorars zukomme, und jedem der beiden Herausgeber (Erman und mir) ¼. Ich antwortete unmittelbar, dass ich kein Honorar annehmen würde, als ich aber in dieser Zeit über die Gründe nachdachte, die den Rathgeber bewogen haben könnten, jedem Herausgeber gerade ¼ zuzuerkennen, kam ich auf die Vermuthung, dass sie den Rath unrichtig verstanden hat. Wahrscheinlich waren nicht die Herausgeber, sondern die Besitzer der von Bessel geschriebenen Briefe (Sie und Senator Olbers) gemeint. In der That, wenn man annimmt, dass bei einer Correspondenz von beiden Seiten gleichviel Briefe geschrieben sind, so ist die Vertheilung richtig. Es erhält dann

Bessel's Wittwe	für Gauss's Briefe an Bessel	¼
	für Olber's Briefe an Bessel	¼
Sie	für Bessel's Briefe an Sie	¼
Senator Olbers	für Bessel's Briefe an Olbers	¼

Ich erwarte die Antwort der Wittwe mit einiger Neugierde, um zu sehen, ob meine Vermuthung richtig ist.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

März 14.

№ 1246. Schumacher an Gauss. [717

Von Gould erhalte ich eben einen Brief, dass die See-Officiere in America durchaus die Berechnung einer nautischen und astronomischen Ephemeride, wie der Nautical-Almanac, für sich vindicirén wollen. Eine solche soll nämlich jetzt dort heraus kommen.

Er wagt Sie nicht um ein Zeugniss für seine Befähigung zu

dieser Arbeit zu bitten, und doch ist es ihm natürlich um Ihr Zeugniss sehr zu thun, und frägt mich deshalb um Rath. Ich denke es ist das beste Ihnen direct die Sache vorzulegen. Wenn Sie dabei Bedenken haben, so antworte ich ihm, dass ich keinen Rath geben könne. Wenn Sie kein Bedenken haben, so sende ich ihm als beste Antwort Ihr Zeugniss.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849. März 27.

N° 1247. Schumacher an Gauss. [718

Ich muss sie, mein hochverehrter Freund, noch einmal mit dem Honorar behelligen. Ich antwortete der Wittwe Bessel's, dass ich nichts für die Herausgabe haben wollte. Sie schreibt mir, dass sie sich damit nicht beruhigen könne, und sehr wünsche, dass Sie und der Senator Olbers $\frac{1}{4}$ des Honorars empfangen möchten, Erman und ich auch $\frac{1}{4}$. Da sie nicht schreibt, „Sie und Olbers zusammen $\frac{1}{4}$," so würden bei dieser Rechnung eigentlich $\frac{4}{4}$ herauskommen, und für die Wittwe selbst nichts bleiben. Obgleich ich von Ihrer Antwort im voraus gewiss bin, muss ich doch Ihre Antwort der Wittwe melden, und Sie also darum bitten.

Vielen Dank für ihren Gould betreffenden Brief. Ich habe ihn gleich abgeschickt.

. . . hat mir mit Humboldt's Erlaubniss einen Brief Lehmann's von 4 Foliobogen an Humboldt gesandt, der mir eine heitere Stunde, die mir jetzt besonders willkommen sind, gemacht hat. Wollen Sie ihn nicht sehen? ich darf Ihnen dasselbe Resultat versprechen, und habe Drucksachen, die sich recht eigentlich zur Beilage qualificiren, d. h. die die Aufschrift Drucksachen rechtfertigen, ohne irgend ein anderes Verdienst zu haben. Sie müssen aber, um die rechte Wirkung zu haben, ihn nicht cursorisch, sondern aufmerksam von Anfang bis zu Ende lesen.

. . . ist übrigens ein ens sui generis. Er will jetzt

eine Methode zur Bahnbestimmung der Planeten geben. Er führt Ihre Auflösung (von der er dabei sagt, „dass sie eigentlich die einzige mögliche sei“) auf die Form, welche bei der Olbersschen Cometen-Methode gebraucht ist, zurück.

> „Es ist eigentlich Alles aus der Th. m. genommen. Dennoch hat es mir Vergnügen gemacht, mich von Gaussens Form los machen zu können, da würklich wunderbarer Weise ich überall die Figuren und Buchstaben von Gauss in allen Lehrbüchern wiedergefunden habe.“

Kommt das nicht auf den Grund hinaus, den der Athenienser der Aristides verbannte, für seine Abstimmung angab, nemlich, weil man ihn überall so loben höre?

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849. April 13.

N. S. Ich bemerke dabei, dass er sonst Ihr warmer Verehrer und Bewunderer ist, aber er kann nicht contra naturam sui generis an. Er muss bei Allem, wenn auch auf die unbedeutendste Weise betheiligt seyn. Was ich Ihnen aus seinem Briefe mittheile, würde ich nicht abgeschrieben haben, wenn ich nicht überzeugt wäre, dass Sie es später in seiner Abhandlung gedruckt finden werden.

№ 1248. Gauss an Schumacher. [530

Auf Ihre Anfrage, mein theuerster Freund, habe ich nur zu erwiedern, dass von der Annahme eines Geldhonorars meinerseits um so weniger die Rede sein kann, da ich, wie Sie wissen, die demnächstige vollständige Zurückgabe der Ihnen zur Benutzung geschickten Briefe, ausdrücklich bevorwortet habe.

Von Herrn von Humboldt habe ich seit mehrern Jahren gar keine directen Nachrichten, kaum auch andere indirecte, als die Sternberg in seinen Royalisten von dem mysterieusen in der

fatalistischen Nacht 18./19. März 1848 nicht an die Adresse zu bringenden Papiere gegeben hat. Diese Nachricht steht übrigens im Widerspruche mit einer andern, die ich früher in einem öffentlichen Blatt gefunden hatte, nach welcher H. in jener Nacht mitten in seinen wissenschaftlichen Beschäftigungen am Kosmos (wie Archimed bei der Erstürmung von Syrakus) von einer Barikadenrotte in seiner Wohnung überfallen sei, die sich aber, sobald er sich genannt, sogleich ehrfurchtsvoll entfernt habe, zum Beweis, dass die Berliner Canaille viel civilisirter ist, als ehedem die verthierte Römische Soldatesca (so heissen ja wohl die jetzigen Modestichwörter?) Wissen Sie vielleicht, wer Recht hat, der Zeitungsartikel, oder Sternberg, oder keiner von beiden?

Seit dem 10. d., bin ich nun auch in der alten Welt Grossvater, da meine Schwiegertochter in Hannover glücklich von einem gesunden Sohn entbunden ist, nachdem die Ehe 9 Jahre kinderlos gewesen. In Amerika habe ich eine Menge Enkel und Enkelinnen, von beiden Söhnen; der älteste Enkel wird nächstens 11 Jahr alt. Wie ist's mit Ihnen? ich bin wirklich ungewiss, ob Kinder von Ihnen schon verheirathet sind.

Meiner schon im vorigen Herbst ausgesprochenen Bitte, Ihre Briefe an mich unfrankirt abzuschicken, haben Sie bisher nicht Folge gegeben. Ein solches gegenseitiges Cartell, wie ich es sonst mit den meisten meiner Correspondenten gehalten habe, z. B. auch mit Olbers, gewährt einige Bequemlichkeiten, da man unfrankirte Briefe zu jeder Stunde aufgeben kann, frankirte nur in gewissen beschränkten Stunden, so wie, andererseits ich für ankommende Briefe nur monatlich Rechnung erhalte. Ich will versuchen, diese Bitte noehmals zu wiederhohlen, indem ich diesen Brief unfrankirt abgehen lasse. Fahren Sie fort, Ihre Briefe zu frankiren, so werde ich daraus den Schluss ziehen, dass ein solches Cartell Ihnen nicht genehm ist.

In der Ueberschrift von Jacobi's Aufsatze, die auch in das Inhaltsverzeichniss im folgenden Stück übergegangen ist, befindet sich wohl ein Druckfehler, und muss statt gerader Zahlen heissen grosser Zahlen?

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 17. April 1849.

P. S. Können Sie mir nicht ein oder einige Sujets vorschlagen, die sich zu Preisfragen für Studenten eignen? Es ist wieder die Reihe an mir, nächstens solche vorzulegen, und diejenigen, welche mir bisher eingefallen sind, lassen wenig Aussicht, dass sie eine genügende Beantwortung finden würden. Die letzte von mir aufgegebene Frage war die das Pentagon betreffende, für deren Beantwortung Wichmann den Preis erhielt.

№ 1249. Schumacher an Gauss. [719

So eben erhalte ich mit der englischen Post die Nachricht, dass Graham in Markree (Irland) einen zweiten Cometen entdeckt hat. Position:

April 14, $11^h\ 26'\ 47''$ M. Zt. Markree.
AR 14 49 50
Decl. $+\ 27^0\ 40'$

Stündliche Bewegung ohngefähr:

in AR $-\ 19'',9$ in Zeit.
in Decl. $+\ 107''$

Von Humboldt, mein theuerster Freund, habe ich vor etwa 4 Wochen noch einen Brief gehabt, nach dem es ihm wohl zu gehen schien. Er wundert sich, dass seine Gesundheit in dieser bewegten Zeit so stark bleibe, schreibt aber nichts über die Begebenheiten der Nacht vom 18./19. März vorigen Jahres. Mir scheint es nicht unwahrscheinlich, dass beide Versionen unzuverlässig seyen.

Meinen besten Glückwunsch zu Ihrem europäischen Enkel. Seit einem Jahre habe ich auch einen Enkel, den Sohn meiner zweiten Tochter Maria, die mit einem Rechtsgelehrten, dem Dr. de Drusina in Hamburg verheirathet ist.

Lehmann hat, als er den Brief schrieb, den Sie in diesen Tagen erhalten, gewiss nichts weniger beabsichtigt, als ergötzlich zu schreiben, hat es aber malgré lui gethan.

Ihren Befehlen wegen der Nichtfrankirung werde ich nachkommen.

Sollte mir eine Aufgabe einfallen, die ich für Ihren Zweck passend halte, werde ich Ihnen sogleich meinen Vorschlag machen. Ich bezweifele aber, dass ich etwas Te judice dignum auffinden hann.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849. April 20.

№ 1250. Gauss an Schumacher. [531

Da ich so eben von Herrn Meierstein erfahre, dass er im Begriff ist, eine Reise nach Hamburg zu machen, so benutze ich diese Gelegenheit, Ihnen mit vielem Dank die Lehmann'sche Epistel zurückzusenden. Es ist mir dabei fühlbar geworden, wie viel ergötzlicher es ist dergleichen zu lesen, als es zu hören; denn in der That der ganze Tenor des Briefes frischt mir den leibhaften Lehmann selbst wieder auf, wie er 1843 mit seiner eintönigen schulmeisterlichen nie absetzenden Stimme mich tödtlich langweilte.

Nach dem Cometen hat Goldschmidt in mehreren Nächten vergeblich umgesehen. In den frühern war freilich der Luftzustand sehr ungünstig, aber gestern Abend doch leidlich. Ich selbst darf mich der Nachtluft noch nicht aussetzen, und so wird wohl keiner derselben hier früher beobachtet werden, als bis noch irgend eine spätere Nachricht nachgekommen ist.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 1849. April 26.

Uebrigens kommt es mir nach einigen Stellen in Lehmann's Briefe so vor, als ob Jacobi's Verfahren gerade in den wesentlichsten Punkten mit dem von mir vor nahe 40 Jahren bei der Pallas angewandten übereinstimmt; er spricht von 12×12 Elongationen, die noch keine hinlänglich sichere Convergenz geben, ich hatte damals 24×48 angewandt (bei ♁-Störung durch ♃

wo es ganz sachgemäss war so viele anzuwenden). Er spricht von anderweitigen Kunstgriffen, die die Convergenz beschleunigen sollten, aber den Zweck nicht erreichten; ich habe auch (für die Störungen der ♁ durch ♂, wo die Verfolgung des Zwecks auf ähnlichem Wege wie bei ♃ nicht rathsam gewesen wäre, da die Arbeit dann eben so gross wie bei ♃ geworden wäre, obwohl die Geringfügigkeit der Resultate eine so ungeheure Arbeit nicht verdienten) besondere analytische Kunstgriffe angewandt, um viel schnellere Convergenz zu erlangen, die ihren Zweck vollkommen erfüllten. Ich habe aber diese Arbeit, die damals durch andere Geschäfte abgebrochen wurden, nicht wieder aufgenommen, folglich unvollendet gelassen, und fühle mich vor der Hand nicht aufgelegt, darauf zurück zu kommen, da ich vorerst andere habe, die ich erst lieber vollende, so wie ich andererseits auch jetzt viel langsamer arbeite als in früherer Zeiten, wo von 24 Stunden immer eine viel grössere Anzahl zum Arbeiten verwenden konnte als jetzt.

1251. Schumacher an Gauss. [720

Seit etwa 8 Tagen habe ich die Durchsicht Ihrer Correspondenz mit Bessel angefangen und es scheint mir jetzt am besten, wenn Sie es sonst erlauben, alle Ueberschriften und alle Unterschriften wegzulassen. Im Anfange der Correspondenz sind sie von Bessel's Seite sehr förmlich, er geht aber bald zu einer Vertraulichkeit über, die weder für seine damalige Lage in der Gesellschaft noch in der Wissenschaft mir passend scheint, und etwas an die Nonchalance erinnert, die man gewöhnlich bei Comtoiristen findet, und von der Bessel sich damals, als er noch in ihrer Mitte lebte, nicht ganz losmachen konnte. Darf ich nicht einfach über jeden Brief Bessel an Gauss oder Gauss an Bessel und unter dem Briefe Bessel oder Gauss setzen? Im Contexte selbst möchte ich nichts verändern. Es sind doch Bessel's eigene Aeusserungen, und sie kommen mir würklich nicht hyperbolisch vor. Wenn Sie erlauben, dass sie stehen bleiben, so werde ich natürlich in der Vorrede sagen, dass ich sie nicht habe streichen wollen.

VITTORIO EMANUELE BIBLIOTECA IN ROMA

Mit der Auswahl was von den Rechnungen stehen bleiben soll oder nicht, hat es, wie Sie vorausgesehen haben, grosse Schwierigkeiten. Gleich im ersten Briefe wollte ich Ihre Interpolationsformeln zu den Zach'schen Sonnentafeln streichen, weil die Tafeln selbst längst veraltet sind, aber ich möchte sie nach reiferer Ueberlegung doch stehen lassen, weil sie eines von den vielen Beispielen giebt, wie Sie Rechnungen einfach und bequem zu machen verstehen. Bessel's Sonnenörter dagegen unterdrücke ich ohne Bedenken.

Da die Nachrichten über die beiden Cometen nicht zeitig genug in die Astronomischen Nachrichten kommen können, in denen jetzt, wo möglich, Bessel's Saturn's System beendigt werden muss, so lasse ich am 1. Mai ein zweites Circular mit Allem, was ich über die Cometen weiss, abgehen. Graham's Comet ist schon am 11. April von Schweizer in Moskau entdeckt. Der junge Sonntag hier hat folgende Elemente berechnet

1748 Jun. 18,	21^h	27′	22″	T 1849 Juni 8,20514 M.Zt.Berlin			
	278°	47′	10″	π	267°	7′	6″
	33	8	29	☊	30	32	16
	67	3	28	i	66	54	5
	9,796128			log q	9,951293		
	Direct.				Direct.		

Es ist wohl kaum an der Identität mit dem zweiten Cometen 1748 (№ 70) zu zweifeln, dessen Bahn Bessel aus drei unvollkommenen Beobachtungen von Klinkenberg berechnet hat (siehe die links stehenden Zahlen).

Sonntag hat für die nächsten Tage folgende Positionen gerechnet

		AR ☄	Decl. ☄	log Δ
April	30,5	158° 27′	− 3° 26′	9,32166
Mai	4,5	140 45	− 14 21	9,38881
,,	8,5	127 51	− 21 9	9,47935

Damit ist die Sichtbarkeit für uns in der nördlichen Halbkugel vorüber.

Ihr ewig dankbarer

1849, April 29. **H. C. Schumacher.**

№ 1252. Schumacher an Gauss. [721

Sonntag fand gleich, dass der Neapolitanische Planet sehr nahe in den Zodiacus der Kreisbahn des Cacciatorischen Planeten passte, und Brorsen berechnete aus den beiden Neapolitanischen Beobachtungen folgenden Entwurf einer Kreisbahn

1849 April 14,375 Helioc. Länge 193°42′,4
log a 0,37200
☊ ..... 332° 54′,8
i 4 15

Die sich vielleicht soviel als man erwarten darf der gleichfalls roheu Kreisbahn des Cacciatorischen Planeten nähert.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849, Mai 13.

№ 1253. Gauss an Schumacher. [532

Für Ihre gütigen Mittheilungen den neuen Planeten betreffend, sage ich Ihnen, mein theuerster Freund, meinen besten Dank. Das Wetter ist hier seit einiger Zeit anhaltend so schlecht gewesen, dass noch keine Möglichkeit gewesen ist, sich danach umzusehen.

Dass Sie aus den Bessel'schen Briefen alle Titulaturen und Ueberschriften weglassen, billige ich vollkommen, so wie ich überhaupt meine frühere Bitte wiederhohle, dass Sie in jedem Falle, wo Sie nur irgendwie zweifelhaft sind, ob die Aufnahme dieses oder jenes Briefes oder Theiles von einem Briefe ganz unbedenklich sei, Sie sich zum Streichen entschliessen mögen. Ihre Delicatesse wird gewiss ein derartiges Gericht bei allen Praeconisirungen von selbst üben.

Den Lehmann'schen Brief habe ich Ihnen vor etwa 3 Wochen zurückgeschickt; da diess aber mit einer Gelegenheit geschehen

ist, und Sie den Empfang gar nicht erwähnen, so bin ich in einiger Ungewissheit, ob er richtig abgeliefert ist.

Unsere öffentlichen Zustände werden immer düsterer. Ich weiss nicht, welcher Philosoph es war, der die Lehre aufstellte, schlimme Zeiten solle man weder betrauern noch verlachen, sondern verstehen. Ich gestehe, das erste Verbot ist sehr schwer zu erfüllen, aber noch schwerer ist die Ausführung des dritten Gebots. Zuweilen scheinen mir die Recht zu haben, die da glauben, nicht bloss die Paulskirche, sondern fast ganz Deutschland sei ein grosses Tollhaus geworden.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 17. Mai 1849.

Ich schiebe noch ein Blättchen in den schon gesiegelten Brief. Ehe er zur Post geschickt, erhalte ich per Briefpost ein Stück des Athenäum № 1124, augenscheinlich von Libri gesandt. Wahrscheinlich haben Sie auch einen Abdruck erhalten. Ich finde darin eine Stelle, die ich nicht verstehe. Pag. 485, Spalte 2 ganz oben steht: „The Ecole des Charte would never be content untill if had hung M. Libri. As yet, if a very bad pun may be excused, this commission has „hung" nothing but „fire."

Können Sie mir vielleicht den Sinn dieses pun entziffern? Sagt man vielleicht to hung fire von einer Wurst oder dergleichen, die in den Rauchfang gehängt wird? Aber auch so finde ich keinen Verstand oder kein Salz.

№ 1254. Schumacher an Gauss. [722

Man sagt von Gewehren that they hang fire, wenn der Schuss erst eine ziemliche Zeit, nachdem das Pulver von der Pfanne abgeblitzt ist, los geht, wodurch denn, da das Zielen auf augenblickliches Losgehen berechnet ist, fast immer bewürkt wird, weil man nicht das Gewehr auf den Gegenstand gerichtet erhält, dass der Schuss nicht trifft. Das hanging fire kommt vorzüglich bei alten feucht gewordenen, und nachher verhärtet

getrockneten Ladungen vor, die sich langsam entzünden. Es scheint mir allerdings ein schlechtes Wortspiel zu seyn, und soll wohl bedeuten, dass die Ecole des Chartes droht, aber mit der Ausführung der Drohung zögert.

Dent sendet mir seit einiger Zeit das Athenaeum nicht mehr, und so habe ich den Aufsatz nicht gesehen.

Den neuen Planeten hat Petersen beobachtet:

	Altona M. Zt.		
Mai 17.	$10^h\ 40'\ 34''$	$12^h\ 1'\ 11'',13$	$-\ 5^\circ\ 37'\ 30'',8$

Encke:	Berlin.		
Mai 13.	$12^h\ 19'\ 2'',2$	$180^\circ\ 18'\ 37'',1$	$-\ 5^\circ\ 43'\ 55'',9$
„ 15.	11 29 26, 3	180 17 44, 8	− 5 40 21, 0

Er hat mir gestern Abend Elemente gesandt, die (ohne Rücksicht auf Aberr. Praec. Nut. Par. etc.) aus den beiden Berliner Beobachtungen und der vom 14. berechnet sind:

Epoche 1849, Mai 13,5 Berlin.				
Mittl. Länge	211°	$8'$	$31'',1$	
Anomalie	328	5	1, 3	
Perihel	243	3	29, 8	
☊	286	34	21, 1	
Neigung	3	46	5, 9	
φ	9	50	36, 8	e = 0,170959
log a	0,514044			
m. t. tr. Bew.	$601'',09$			

Diese Elemente stellen die Beobachtungen vor (R–B)

April 14.	$-\ 0'',2$	$-\ 0'',0$	Neapel.
„ 17.	$-7'\ 37,5$	$-11,8$	Neapel.
Mai 13.	− 0, 0	− 0, 1	Berlin
„ 15.	− 0, 6	+ 0, 3	Berlin
„ 16.	− 4, 9	+ 4, 8	Berlin

Die Beobachtung vom 17. ist um 30 Zeitsecunden falsch. Es ist mir eingefallen, dass nichts beweiset, welche Beobachtung falsch sei, die vom 17. oder 14., und dass man, wenn man die vom 17. zu den Elementen gebraucht hätte, einen enormen

Fehler bei der vom 14. finden würde. Um diesem Einwurfe zu begegnen, hat Encke die Beobachtung vom 16. wohl verglichen.

Der Planet war am 16. stationair. Encke hat zum Auffinden folgende Ephemeride beigefügt, die ich Ihnen von übermorgen an mittheile:

Berlin.	AR.	Decl.	log Δ
Mai 21,5	180° 23′ 13″	−5° 32′ 38″	0,33226
„ 22,5	25 20	31 51	0,33427
„ 23,5	27 46	31 12	0,33629
„ 24,5	30 33	30 41	0,33832
„ 25,5	33 39	30 19	0,34036
„ 26,5	37 5	30 5	0,34242
„ 27,5	40 51	30 0	0,34448
„ 28,5	44 55	30 2	0,34656

Mehr hat er nicht gesandt, und selbst soviel ist wohl kaum zu verbürgen.

Die Ansicht der Majorität (wenn sonst die Vernünftigen die Majorität bilden) über Deutschland theile ich vollkommen.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. Mai 19.

№ 1255. Schumacher an Gauss. [723

Ich befürchte fast, mein theuerster Freund, dass ich Sie in diesen Tagen über die Gebühr mit Briefen behellige, aber ich glaubte Ihnen das Neueste vom Planeten mittheilen zu müssen. Eben erhalte ich ein Circular, das Capocci selbst versandt hat. Es enthält 4 Beobachtungen, und es erhellt daraus, dass Encke's Bahn nicht viel von der Wahrheit abweichen kann. Die 30 Zeitsecunden bei April 17 sind ein Fehler der revolutionairen Corrispondenza scientifica auf dem Capitol. In dem Römischen Circular ist der Unterschied der AR von April 14 und 17....$2^m\,29^s$ (in meinem Circular ist 58^s ein zweimal corrigirter und doch bei dem Abdruck stehen gelassener Druckfehler; es soll 59^s

heissen). Capocci giebt nur $1^m\ 59^s,07$ also sehr nahe 30^s weniger.

Er bemerkt, dass die Beobachtungen von April 14 und 17 nur während einiger Augenblicke gemacht sind, in denen es heiter war, und dass sie den Planeten am 22. und 23. schärfer beobachten konnten.

	M. Zt. Neapel.							
April	14,3771	182°	57′	57″	− 7°	28′	18″
„	17,5854	182	28	11	7	13	10
„	22,3840	181	49	20	6	52	6
„	23,3563	181	41	38	6	47	31

Petersen hat hier beobachtet:

	Altona M. Zt.			Correct. v. Encke's Ephem. in AR.	in Decl.
Mai 17.	$10^h40'33'',5$	180° 17′ 47″,0	−5° 37′ 30″,8	−24″,5	−14″,0
„ 18.	10 0 23, 7	180 18 26, 7	5 36 6, 9	−27, 8	− 9, 1
	10 18 40, 4	— — 40, 3	5 35 55, 6	−14, 7	+ 1, 3

Sonntag:

Mai 17.	12 15 44	180 17 52, 9	−5 37 16, 3	−20, 8	− 5, 0
„ 18.	10 25 46	— 18 38, 7	5 35 59, 6	−16, 2	− 3, 3

Von Rümcker erhalte ich eben:

Mai 18. $10^h\ 21'\ 14''$ Hamb. 180° 18′ 37″,7 − 5° 36′ 2″,5

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. Mai 20.

N° 1256. Schumacher an Gauss. [724

Mein theuerster Freund!

Von dem Rechner Duse erhalte ich aus Wien enen Brief, in dem er mir meldet, er beabsichtige die Faktoren und Primzahlentafel bis auf 10 Millionen fortzusetzen, und dürfe auf die

Unterstützung der Akademie rechnen, wenu Sie die Arbeit für nützlich hielten. Die Akademie verlangt, ehe sie sich auf etwas einlassen will, Ihr Urtheil. Er bittet gehorsamst um Ihre Entscheidung. Wenn Sie sich sonst darüber aussprechen mögen, so kann ich ihm, was Sie schreiben, senden. Mir scheint es, wenn die Arbeit sonst nützlich ist, ein ganz passender Gebrauch einer solchen Rechen-Maschine. Weiter ist er in der That nichts; es ist auch keine divinae particula aurae in ihm.

Dass ich gegen Ihren Befehl diesen Brief frankire, werden Sie hoffentlich entschuldigen.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. Mai 23.

Die Correction an Encke's Ephemeride des neuen Planeten anzubringen war nach Sonntag's Beobachtungen in voriger Nacht:

in AR $-32''$
in Decl. -5

aber der Stern differirt bei Bessel und Lalande um $0^s,4$.

№ 1257. Schumacher an Gauss. [725

Sie werden an dem heutigen Tage, mein theuerster Freund, so von Festlichkeiten und Gratulationen umringt seyn, dass ich nur ein paar Worte mit den herzlichsten und treusten Wünschen Ihnen aus der Ferne zu senden wage. Ich hätte sie Ihnen gerne mündlich gebracht, aber Sie werden von Weber erfahren, was mich abhielt. Gott segne Sie, und erhalte Sie noch lange gesund und heiter der Wissenschaft und Ihren Freunden, zu deren innerem Kreise sich mit Weber rechnet

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. July 16.

№ 1258. Gauss an Schumacher. [333

Theuerster Freund!

Erst spät statte ich Ihnen meinen besten Dank ab für die freundlichen Zeilen, womit Sie den 16. Julius begrüsst haben. Weber hat mir die Umstände mitgetheilt, die mich der Freude beraubt haben, Sie persönlich hier zu sehen, und das Eine Actenstück lege ich hier wieder bei.

Die grosse Menge der Gratulationsbezeugungen hat mir so viele Danksagungsverpflichtungen aufgelegt, dass ich damit gar nicht vorkommen kann, zumal da die täglichen Geschäfte fortlaufen, durch ausserordentliche vermehrt sind, und bei meinem Gesundheitszustande von den 24 Tagsstunden nur wenige zu Arbeiten oder Geschäften am Schreibtische verwandt werden können. Die vielen persönlichen Visiten sind jetzt abgemacht und von den brieflichen Danksagungen etwa $\frac{1}{3}$, die übrigen müssen bis zu den Ferien verschoben bleiben.

Ich lege hier noch einen Bessel'schen Brief bei, der sich in ein Buch versteckt hatte, also in dem Ihnen überschickten Fascikel fehlte. Erst heute ist er mir zufällig in die Hände gefallen.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 14. August 1849.

№ 1259. Schumacher an Gauss. [726

Ich habe mit grosser Freude gehört, dass Sie, mein theuerster Freund, die Fatiguen an dem Tage Ihres Jubiläums besser ertragen haben, wie wir Alle hoffen durften. Hansen schreibt mir, dass Sie ihm zuerst den Tag darauf angegriffen geschienen hätten, dass Sie aber bald zu der klaren Heiterkeit zurückgekehrt seien, die Sie immer ausgezeichnet hat. Amen! und noch

einmal Amen! Ein Alter, bei dem Ihr gewaltiger Geist seine jugendliche Frische behält ist ein ersehntes Glück, und Sie müssen es mit dem Körper nicht so genau nehmen, wenn er Ihnen auch nicht mehr ganz so viele Arbeitsstunden, wie früher, erlaubt.

Mein Repsold'sches U.-I. (i. e. Universal-Instrument) hat mich in dieser Zeit sehr beschäftigt. Es hatte eine Biegung von etwa 3″ im Horizonte, die aber im Winter und Sommer nicht ganz constant schien. Im Anfange dieses Jahres entschloss Repsold sich eine neue conische Röhre für das Fernrohr zu machen, die ohne alle erkennbare Biegung seyn sollte. Das Instrument hat ein gebrochenes Fernrohr, wie der Reichenbach-sche Stutzschwanz, so dass nur die Hälfte des Fernrohrs, die das Objectiv enthält, dabei in Betracht kommt.

Ich glaubte erst als ich das Instrument wieder erhielt, dass noch immer die alte Röhre daran sei. Der Nordstern gab, wie früher eine etwa $2\frac{1}{2}$″ zu grosse, βLeonis eine um soviel zu kleine Breite, aber Repsold zeigte mir die abgenommene Röhre, und als ich vor etwa einem Monate anfing die Biegung im Horizonte durch den Collimator zu untersuchen, erkannte ich bald, dass es eine neue Röhre war. Ich erhielt nicht meine vorige positive Biegung von 3″, sondern eine kleine negative Biegung von $-0''{,}6$.

Es ist bei diesen Untersuchungen nichts versäumt, was den geringsten Einfluss auf das Resultat haben könnte, und ich bitte in dieser Hinsicht um die Erlaubniss, Ihnen die Beobachtungen übersenden zu dürfen, aus denen Sie Alles ersehen werden. Hier begnüge ich mich Ihnen die einzelnen Resultate zu senden. Jedes Resultat beruht auf 8 Einstellungen. Der Collimator ward immer von Petersen, während ich am U.-I. beobachtete, sorg-fältigt nivellirt, und nach der 4ten Beobachtung 180° um seine Axe gedreht, um die Abweichung der optischen Axe seines Fernrohrs (die sehr klein zu seyn scheint) von der Axe seines Cylinders zu eliminiren. So fand ich

Biegung im Hor.		Z.-P. des U.-J.		
Jul. 27	−0″,66	0° 1′ 45″,06	2	Bestimmungen
	−0, 39	44, 24	2	„
Jul. 31	−1, 09	44, 27	2	„
	−0, 67	44, 15	2	„
Aug. 4	−0, 85	44, 89	2	„
	−0, 57	44, 21	2	„
	−0, 99	44, 72	2	„
Aug. 20	−0, 55	44, 96	2	„
	−0, 35	44, 23	2	„
Aug. 25	−0, 32	45, 16	2	„
	−0″,64	80 Einstellungen		

d. h. man lieset auf dem U.-J. eine 0″,64 grössere Z.-D. ab als der Collimator angiebt. Bei der Z.-D. 90° zeigt das U.-J. 90° 0′ 0″,64.

Die Zenithpuncte des U.-J. die bei diesen Beobachtungen gefunden wurden, habe ich beigesetzt, um aus ihrer Constanz zu zeigen, welcher scharfen Beobachtungen das Instrument fähig ist. Alle vorhergehenden Beobachtungen sind mit einem durch Lampenlicht erleuchteten Felde des Collimators gemacht. Ich glaubte, dass Tageslicht vielleicht vortheilhafter seyn könne, und erleuchtete das Feld durch von einem kleinen Spiegel reflectirtes Tageslicht. Allein der Erfolg entsprach nicht den Erwartungen. Die Abweichungen der einzelnen Bestimmungen vom Mittel wurden viel bedeutender, was wohl daher kommt, dass bei der schwächeren Beleuchtung durch Tageslicht die Fäden im Collimator nicht so scharf und bestimmt erschienen, wie bei Lampenlicht. Ich setze Ihnen die so gemachten Beobachtungen her.

Tageslicht		Zen.-P.
Aug. 10	−1″,46	0° 1′ 44″,91
	−2, 03	45, 10
Aug. 12	−0, 89	45, 61
	−0, 25	45, 62
Aug. 15	−1, 02	45, 60
	−1, 42	46, 05
Aug. 30	+0, 89	46, 12
	+0, 06	45, 50
Mittel	−0″,77	64 Einstellungen.

Dass das Mittel noch so nahe stimmt ist wohl nur Zufall.

Von einer solchen negativen Biegung kann ich mir keinen Begriff machen, wenn nicht zugleich eine Spannung im Rohre und eine Biegung des Rohres durch die Schwerkraft existirt. Auf der einen Seite des Zeniths wirken dann beide Kräfte zusammen nach derselben Richtung, auf der anderen Seite würkt jede in entgegengesetzter Richtung, auf der einen Seite — Summe, auf der anderen Differenz beider Kräfte. Wenn man sich die Spannung als eine immer nach derselben Richtung würkende Kraft vorstellt, so kann sie allein die beobachtete Erscheinung nicht hervorbringen. Sie kann, so weit ich sehe, nur den Zenithpunct verändern (ebenso als wenn man das Fernrohr etwas böge) nicht aber die Zenithdistanzen.

Soll der Cosinus der Z.-D. in den Ausdruck der Biegung eingeführt werden, so wäre die Biegung meines U.-J.

$$= -0'',64 \sin z + x \cos z$$

Es kommt nur darauf an x zu bestimmen. Hier möchte ich um Ihren Rath und Ihre Belehrung bitten. Das einfachste wäre wohl im Zenith ein Fernrohr aufzustellen, dessen kleine Abweichungen von der senkrechten Stellung durch das Niveau eben so scharf zu erkennen wären, wie die des Collimators von der horizontalen Stellung, und die Zenithdistanz dieses Fernrohrs mit dem U.-J. zu messen, allein die Beschränkung der Mittel der Sternwarte, die noch immer fortdauert, erlaubt die Ausgabe nicht.

So wie das Instrument jetzt eingerichtet ist (es war eigentlich für horizontale Winkel bei den Dreiecksmessungen bestimmt) kann man nicht von Quecksilber reflectirte Bilder beobachten. Es wäre aber allerdings noch ohne grossen Aufwand so zu verändern, dass man wenigstens den Nordstern oder Z.-D., die etwa 37° sind, im Quecksilber beobachten könnte.

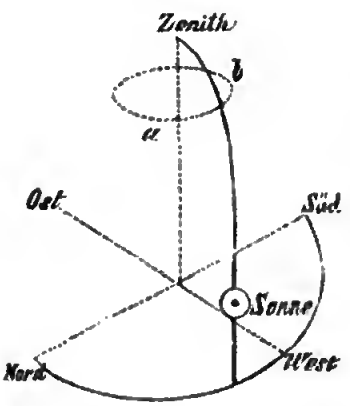
Wären die Declinationen der Hauptsterne so scharf wie die des Polaris bestimmt, so könnte man mit dem Polaris südliche Sterne beobachten, und den Unterschied der Declination des Sterns und der Declination des Polaris mit der Summe der Zenithdistanzen vergleichen.

β Leonis eignet sich für meine Sternwarte gut dazu, weil er beinahe dieselbe Z.-D. hat, und die Declination nur geringe Abweichungen in den verschiedenen Catalogen hat. Ich habe ihm aber nur an zwei Tagen beobachten können, ehe er in den

Tag rückte, und das ist viel zu wenig. Bei andern Sternen sind die Abweichungen sehr gross. Petersen, der jetzt mit der Reduction des letzten Bessel'schen Catalogs (aus den Beobachtungen mit dem Repsold'schen M.-Kr.) fast fertig ist, findet für α Virginis die Correction der Declination im Berliner J.-B. $= + 1'',67$.

Dazu kommt noch, dass ich keine klare Vorstellung habe, was $x \cos z$ eigentlich in der Natur bedeuten soll. Ich glaube es soll die Würkung der Spannung vorstellen, die allerdings im Zenith, wo sie nicht von der Schwerkraft afficirt wird ihr Maximum hat, und im Horizonte verschwindet, aber wie gesagt ich habe keine klaren und vollständigen Begriffe darüber. Ich sehe nur, dass es so seyn könnte.

Petersen machte bei den Collimatorbeobachtungen am 15. August, ungefähr um 6 Uhr Abends, Sonntag und mich auf ein sonderbares optisches Phänomen aufmerksam, das wir durch den Meridiandurchschnitt sahen. Stellen Sie sich einen kleinen dem Horizonte parallelen Kreis vor, dessen Mittelpunct in der Verticale zu liegen schien, der etwa 30° vom Zenith abstand, und von dem nur ein Stück (a b) von etwa 120° sichtbar war, obgleich wenn der ganze Kreis erkennbar gewesen wäre wir ihn hätten sehen können. Das Stück a b glich vollkommen einem Regenbogen. Die Farben hatten die gewöhnliche (keine ausserordentliche) Lebhaftigkeit. Roth und Gelb waren an der inneren concaven, Violett an der äussern convexen der Sonne zugekehrten Seite. Das Phänomen war höher als die Wolken, die ein paarmal vorbeizogen, und es während des Vorbeiziehens bedeckten. Wir sahen es etwa 10 Minuten, es kann aber ehe Petersen es erblickte, schon dagewesen seyn. Zuletzt wurden die Farben blass, am Ende war es nur ein Kreisstück von weissem Lichte und verschwand.



Doch ich habe Sie heute schon lange genug mit meinem Geschwätze ermüdet.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849, September 7.

№ 1260. Gauss an Schumacher. [534

Ueber die verschiedenen, in Ihrem letzten Briefe, mein theuerster Freund, berührten Gegenstände kann ich, zur Zeit wenigstens, mir ein competentes Urtheil schon deswegen nicht anmaassen, weil ich nur eine höchst mangelhafte Kenntniss von den dabei eintretenden Sachverhältnissen habe.

Sie beziehen Sich dabei auf Ihren Collimator, dessen Einrichtung mir ganz unbekannt ist (denn wenn man alle zu dem gleichen Zweck bestimmten Vorrichtungen mit dem Namen Collimator belegt, so lassen sich viele ganz wesentlich verschiedene Einrichtungen denken). Ich kann also bloss auf einige Ihrer Aeusserungen Vermuthungen darüber gründen. Es scheint, dass derselbe aus einem Fernrohr besteht, dessen optische Axe vermittelst eines damit verbundenen nivellirbaren Cylinders wenn nicht genau in eine horizontale, doch in eine bestimmte Neigung gegen den Horizont gebracht werden kann. Es bleibt mir dabei nun manches ungewiss. Der Cylinder wird wohl in Y's liegen und darin drehbar sein. Sie fordern eine Drehung von 180°; lässt sich diese genau oder bloss nach dem Augenmaass machen, nivellirt man den Cylinder genau an der Stelle, wo er in den Y's liegt (durch Aufstellen der Libelle rittlings), oder ist man von der vollkommenen Cylindricität in einer gewissen Längenstrecke abhängig; lässt sich die vollkommene Gleichheit der Dicke an den einliegenden Stellen prüfen; ist die Möglichkeit denkbar, dass die relative Lage der optischen Axe des Fernrohrs gegen die Achse des Cylinders nach einer Drehung von 180° sich wenn auch sehr wenig durch die Einwirkung der Schwere ändert (was man Biegung nennt)? Ich gestehe, dass ich vorziehen würde, anstatt eines solchen drehbaren Collima-

tors zwei ganz gleiche zu haben, die dann nicht drehbar zu sein brauchten. Ich nähme Fernröhre, an denen die Libellen festsässen. Ob der Parallelismus oder die Grösse der Neigung der Libelle gegen die optische Axe ganz unveränderlich ist, kann man als ganz irrelevant ansehen. Man fordert nur, dass sie während der kurzen Zeit, die Ein Experiment dauert, unwandelbar sind. An einer oder an beiden Libellen muss die Relation des Fernrohrs zur Libelle einer kleinen Correction fähig sein. Ich stelle zuerst die beiden Collimatore einander gegenüber, und bringe an beiden die Blasen zum einspielen, und corrigire an einem die optische Axe, so dass sie mit der des andern coincidirt (rectius entgegengesetzt ist), was man an dem Zusammenfalle des Bildes des einen Fadenkreuzes mit dem andern Fadenkreuze erkennt. Stellen Sie nun die beiden Collimatore nach einander dem Fernrohr eines Meridian-Kreises oder eines andern Höhenmessungsinstrumentes gegenüber und messen die Zenithdistanzen z, z', so ist $\pm \frac{1}{2}(z' - z)$ die Neigung der optischen Axe jedes Collimators gegen die Libellenröhre; $\frac{1}{2}(z' + z)$ hingegen die Ablesung, die dem Horizontalvisiren entspricht. Thun Sie dasselbe auf der entgegengesetzten Seite, z. B. auf der südlichen, wenn die vorige Operation auf der Nordseite gemacht war, so erfahren Sie theils die Biegung beim Horizontalstande, theils den eigentlichen Zenithpunkt.

Hätten Sie die Möglichkeit, mit demselben Instrumente entweder nach dem Nadirpunkte oder nach dem wahren Zenith (etwa in der Art, wie Sie angeben) zu visiren, so erhielten Sie das x für den Biegungstheil x cos z. Allenfalls liesse sich dies ersetzen durch Beobachtungen vom Fixstern direct und aus einem Queksilber oder Wasserspiegel (wie ich es gethan habe). Fehlen aber sowohl jene als diese Mittel, so — müssen Sie Verzicht thun, dies x zu finden. Mein Urtheil über den dem Cosinus der Zenith-Distanz proportionalen Theil der Biegung finden Sie im „Breitenunterschied etc. pag. 67.“ Bei meinem Meridian-Kreise und Passageinstrumente kann ich die Existenz einer solchen Biegung sehr gut als schon durch die Balancirgewichte hervorgebracht vorstellen; eben so liegt gar nichts Befremdendes darin, wenn dieselben bei horizontaler Lage des Fernrohrs eine negative Biegung bewirken sollten. Wie es sich in dieser Beziehung mit

Ihrem U.-J. verhält, kann ich in Ermangelung einer Kenntniss der Art, wie die Balancirung angebracht ist, nicht beurtheilen.

Aus dem obenangeführten Grunde unterlasse ich, mich in ein Labyrinth von Hypothesen einzulassen. Von Ihrem Collimator habe ich, wenn ich mich recht erinnere, vor langer Zeit (vielleicht 25 Jahren) eine Zeichnung gesehen oder erhalten zu haben, ich habe jetzt lange danach gesucht, aber vergeblich: in meinem Gedächtniss ist schlechterdings gar nichts davon geblieben.

Ich weiss nicht, ob ich Ihnen schon geschrieben habe, dass ich, veranlasst durch eine Benachrichtigung Wichmann's, zur Bestimmung des Nadirpunkts anstatt des sonst gebrauchten Oculareinsatz (mit Einem Glase) ein doppeltes Mikroscop habe aptiren lassen. Es geht damit ganz vortrefflich, und zwar viel besser bei Lampenlicht als bei Tageslicht. Es hat zugleich den Vortheil, dass ich die Entfernung des Bildes des Verticalfadens vom Verticalfaden selbst mit äusserster Schärfe messen kann. Dieses Resultat, verbunden mit der so äusserst bequemen Art, den Collimationsfehler zu finden (vermittelst des in derselben Meridianebene befindlichen P.-J. u. des südlichen Meridianzeichens) macht mir nun alles Nivelliren der Axe ganz entbehrlich, und bekomme ich deren Neigung unabhängig von aller etwaigen Ungleichheit in der Dicke der Zapfen.

Littrow ist am 15. d. von Stettin nach Petersburg gereiset, und wird seine Rückreise über Altona, Göttingen und Gotha machen. Ob seine Frau ihn begleitet, weiss ich nicht.

Darf ich meine Bitte, Ihre Briefe unfrankirt abzuschicken, noch einmal wiederholen.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 22. September 1849.

P. S. Ich habe so eben noch die oben erwähnte Zeichnung wiedergefunden. Ohne Beschreibung ist sie mir aber grösstentheils unverständlich. Jedenfalls kann ich sie mit den in Ihrem Briefe vorkommenden Aeusserungen gar nicht reimen. Ich sehe nur so viel, dass ein unvollständiges Fernrohr einen Bestandtheil bildet, nämlich ein Fernrohr ohne Röhre und ohne Ocular,

also bloss ein Objectiv und eine Art Fadenkreuz, welches jedoch mehr aus zwei sich kreuzenden breiten Streifen als aus Fäden zu bestehen scheint. Die sich so bildende Gesichtslinie trifft gegen einen 45° geneigten Spiegel, dem lateral eine Lampe gegenüber steht. Auf welche Weise aber die optische Axe jenes Quasifernrohrs horizontal gemacht wird, ist nicht zu erkennen. Die Einrichtung scheint eben so sehr von Ihrem Collimator verschieden zu sein, als von Katers Floating Collimator. Ich kam auf die Vermuthung, dass der Apparat wie ein Wagebalken auf Messerschneiden hängt und unten einen in einer Flüssigkeit spielenden Beruhigungsflügel hat. Aber auch so bleibt mir noch der grösste Theil der Zeichnung unverständlich; vielleicht ist nicht alles richtig dargestellt. Darunter steht Repsold's Collimator. Ich gestehe, dass ich von einer solchen Einrichtung brauchbare Resultate kaum erwartet haben würde. Collimatoren, bei welchen irgendwie Libellen gebraucht werden müssen, kann ich bei meinem Meridian-Kreise nicht wohl anwenden, weil ihnen auf dem hölzernen Fussboden keine feste Aufstellung zu geben ist, wenn Jemand daneben stehen muss. Ein Paar Floating collimators hingegen möchte ich wohl haben, ich scheue nur die Ausgabe für das theure ☿, die Beschwerde dessen Oberfläche oft reinigen zu müsseu, und das lästige Tragen eines grossen Gewichts. Der erste und dritte Uebelstand liessen sich wohl heben, wenn man zwei eiserne Ansätze machte, die in zwei durch einen engen Kanal verbundene ☿Reservoirs eintauchten.

Ist die neuliche Zeitungsnachricht, dass Jacobi'n sein Gehalt entzogen sei und er von Berlin nach Gotha übersiedeln wolle, gegründet? Eben so die, dass Therese ... (wenn ich nicht irre, Tochter von ... und, wie ich höre, eine sehr beliebte Romanschreiberin) mit einem holländischen Officier durchgegangen ist? T. T.

Ueber Petersen's Iriserscheinung kann ich nach der davon gemachten Beschreibung auch nicht einmal eine Vermuthung aufstellen.

№ 1261. Schumacher an Gauss. [727

Mein theuerster Freund!

Zuvörderst muss ich um Entschuldigung bitten, bei dem vorigen Briefe Ihren Befehl, nicht zu frankiren, vergessen zu haben, was diesen Brief betrifft, so musste er unter allen Umständen frankirt werden, da ich Sie um Rath bitte, und Sie doch den Rath nicht geben können, ohne die Acten durchgesehen zu haben.

Ich bitte Sie nämlich um Rath, ob ich das Einliegende drucken soll oder nicht? Ich bin weit entfernt, Ihnen eine gründliche Untersuchung aufzubürden; Alles, warum ich bitte, ist, ob Sie, wenn Sie die Papiere durchgesehen haben, der Meinung sind, dass ich es in den A. N. den Astronomen vorlegen darf, oder ob es auch nicht als Curiosum aufgeführt werden darf. Walker's zweiter Privatbrief scheint anzudeuten, dass ihm Zweifel aufgestiegen sind (use your own discretion), mir selbst ist es verdächtig, dass das Gesetz auf die primary Planets beschränkt sein und nicht für Satelliten gelten soll, und unangenehm, dass die Entfernungen in Meilen angegeben werden.

Ich möchte nicht gerne ein zweites Bode'sches (oder Titius'sches) Gesetz bekannt machen.

Glauben Sie dennoch, dass es gedruckt werden kann, so würden Sie mich sehr verbinden, wenn Sie mir 2 Zeilen angäben, die ich beisetzen kann.

In der nächsten Woche werde ich Ihnen die vorläufige Bestimmung des Factors von cos z senden, so gut ich sie aus meinen Beobachtungen machen konnte.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849, Sept. 23.

Ich erbitte mir die Papiere natürlich unfrankirt zurück.

№ 1262. Schumacher an Gauss. [728

Da ich zur gründlichen Beantwortung Ihres Briefes, mein theuerster Freund, längere Zeit brauche, um zu zeigen, dass ich keine der von Ihnen erwähnten Vorsichtsmaassregeln versäumt habe, und Sie mir durch den Verdacht ein wenig Unrecht thun (ich meine ausdrücklich erklärt zu haben, dass keine Fehlerquelle übersehen sei), so will ich nur gleich bemerken, dass das Instrument, von dem Sie eine Zeichnung haben, durchaus von dem gebrauchten Collimator verschieden ist. Der gebrauchte Collimator ist ein Messing-Cylinder, der an dem einen Ende ein Objectiv, an dem anderen ein Fadenkreuz hat, vor dem ein mattgeschliffenes Glas zur Beleuchtung sitzt. Ein Ocular war mir unnöthig, da ich nicht die optischen Axen zweier solcher Instrumente parallel stellen wollte, kann aber, wenn es nöthig seyn sollte, leicht angebracht werden. Repsold führte es nach meiner Idee 1827 aus, und Struve, der das Instrument sowohl als die damit gemachten Beobachtungen hier sah, hat es adoptirt, ohne mich zu nennen, und weil er zwei braucht, das Ocular angesetzt.

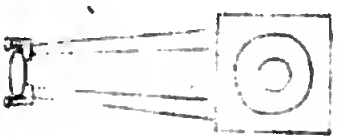
Ich habe Sept. 23, um den Coefficienten von cos z vortheilhaft zu bestimmen, angefangen, γ Draconis zu beobachten, was wider Erwartung sehr gut zu gehen scheint. Die Beobachtungen gehen von 5 Minuten vor bis 5 Minuten nach der Culmination. Sie stehen (ohne Refr.) auf den Meridian reducirt so:

Kreis östlich	357° 59′ 55″,42		Kreis westlich	2° 3′ 33″,92	
	57, 33			32, 95	
	56, 75				

Es kommt noch eine kleine positive Correction hinzu, weil der Stern etwa $\frac{3}{4}'$ von der optischen Axe eingestellt ist. Die Reduction auf den Meridian ist natürlich nicht durch die gewöhnliche Formel gemacht, bei der sin $(\varphi - \delta)$ im Nenner vorkommt, sondern durch directe Berechnung der Z.-D.

Für die Nachweisung der Stelle in Ihrem Meridian-Unterschiede u. s. w. danke ich bestens, aber sie klärt meine Ungewissheit, welche Wirkung der Schwere ich mir unter b cos ς bei meinem Instrumente zu denken habe, nicht ganz auf. Mein

Instrument hat keine Gegengewichte, um die Wirkung der Schwere aufzuheben. Das Objectiv sitzt in einer conischen, bei dem Würfel dickeren Röhre, die wohl zu bemerken, Repsold inwendig und auswendig mit der grössten Sorgfalt ausgedreht hat, so dass nirgends eine ungleiche Dicke anzunehmen ist. Wie bei einem solchen Instrumente sowohl ein negativer Coefficient für sin z, als ein Werth für b, der nicht nahe = 0 ist in b cos z herauskommen kann, ist mir schwer erklärlich.



Mit ... Tochter verhält es sich nicht ganz so, wie Sie gehört haben. Sie und ihr Mann wollten sich scheiden lassen, was aber hier Schwierigkeiten fand. H... reisete darauf nach Petersburg, um es von dort aus zu betreiben, und soll, wie ich höre, darauf wirklich geschieden seyn. Ihr fällt wohl nur zu Last, dass sie zu schnell nach der Scheidung mit ihrem Liebhaber Herrn ... (der ein Mecklenburger oder Schlesier, aber kein Holländer seyn soll, indessen in Holländischen Militairdiensten in Batavia steht) nach Amsterdam, aber nicht heimlich, abreisete, wo das Paar sich, ehe es nach Batavia geht, copuliren lassen will. Sie ist eine geistreiche etwas excentrische Frau, und war unglücklich verheirathet. H... ist körperlich und geistig = 0. Jacobi will wirklich nach Gotha gehen. Die Frau ist schon 3 Tage bei Hansen gewesen, um eine Wohnung zu wählen und zu miethen. In den Zeitungen habe ich blos seine Correspondenz mit dem Minister des Inneren gesehen, die mit der Frage:

> ob und wann es ihm seine Gesundheit wohl erlauben werde, nach Königsberg zurückzugehen?

anfängt, worauf er bemerkt, dass er nicht glaube, dass seine Gesundheit ihm dies jemals erlauben werde, und der Minister erwiedert, dass dann seine politischen Meinungen ihm wahrscheinlich nicht erlauben würden, ferner Wohlthaten vom Könige anzunehmen, aber nichts weiter.

Ich bedauere Hansen, denn Jacobi ist kein Mann, mit dem man in Ruhe leben kann.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. Sept. 26.

№ 1263. Gauss an Schumacher. [535

Theuerster Freund!

Ueber diejenige Classe von Entdeckungen, zu welcher die kirkwood'sche gehört, habe ich schon vor langer Zeit meine Ansicht öffentlich ausführlich ausgesprochen. Götting. Gel. Anz. 1810 Nr. 179. Ich habe den Aufsatz jetzt wieder durchgesehen, und erkenne darin auch meine jetzige Ansicht ganz wieder.

Was den gegenwärtigen Fall betrifft, so kann ich weder zur Aufnahme des Artikels noch gegen dieselbe rathen, sondern nur Herrn Walker darin beistimmen, dass diess nur von Ihrer eignen Wahl abhängen muss. Wäre ich selbst Herausgeber einer Zeitschrift, so würde ich ihn nicht aufnehmen; aber diess ist für Sie im mindesten nicht maasgebend, und ich werde es gar nicht misbilligen, wenn Sie ihn aufnehmen. Ob Sie eine Bemerkung beifügen wollen, etwa in der Art,

> dass Sie hoffen, auch diejenigen, die Herrn Walkers Ansicht von der Bedeutsamkeit der kirkwood'schen Bemerkung nicht theilen, werden die Aufnahme dieses Artikels nicht misbilligen, da jeder danach selbst beurtheilen könne, wieviel in der Zusammenstellung wirklich factisch und wieviel lediglich hypotetisch ist,

muss ich auch ganz ihrem Ermessen überlassen. Wollen Sie übrigens wissen, wie ich selbst über diesen Punkt urtheile, so ist es diess. Für factisch kann nur gelten, dass α, θ so verstanden wie Hr. W. annimmt, die Werthe von

$$\frac{\theta\ \theta\ D^3}{a^3} \quad \text{oder} \quad \frac{\theta\ \theta}{\alpha^3}$$

bei Erde und Saturn dem Werthe bei Venus nahe kommen. Wenn anstatt dessen angenommen wird, dass sie alle drei gleich sind, so ist dies nicht mehr Thatsache, sondern Hypothese, für die man nur das Argumentum ab ignorantia hat, nemlich dass wir die betreffenden Elemente, (Massen und Rotationszeiten) theilweise nur in roher Schätzung kennen. Und alles übrige ist schlechterdings bloss Hypothese.

Es kann bei solchen gewagten Hypothesen zuweilen der Fall sein, dass man sich von vorne her geneigt fühlt, ihre Wahrheit anzunehmen. So ist mir es bei mehrern Gesetzen gegangen, die die Wechselwirkungen zwichen magnetischen und galvanischen Strömen, Induction etc. betreffen, und die sich späterhin in den zahlreichsten und complicirtesten Consequenzen vollkommen bewährt haben. Bei jener Kirkwood'schen Hypothese habe ich ein solches Vorgefühl nicht, sondern das Gegentheil. Ein solches subjectives instinctartiges Urtheil auch andere ebenso plausibel zu machen, ist gewöhnlich schwer, oft unmöglich. Am besten ist's dann, jeden glauben zu lassen, wie er mag. Doch ist in dem gegenwärtigen Fall etwas, was glaube ich jedem leicht einleuchten wird. Nehmen Sie die gezeichneten Planete alle in einer Linie mit der Sonne; P der Punkt, wo Mars so stark hinauf wie Erde hinab zieht, und eben so P′ bei Erde und Venus. Es ist dann die Entfernung PP′ Kirkwood's Diameter der Wirksamkeit P für die Erde. Aber ist es nicht unsinnig, diese Begrenzung so anzunehmen, dass P durch den Mars bestimmt wird blos deswegen, weil er der nächste ist? Denn wenn Sie statt dieses P denjenigen Punct suchten, wo der Jupiter so stark hinaufzieht, wie die Erde herab, so würde dieser Punkt der Erde sehr viel näher liegen.

♃ . Kkl . ♂ . . P ♁ . . P′ ♀ .

Noch auffallender wird diess bei dem obern Begrenzungspunct des Mars Activitätssphäre, wenn man denselben durch

den noch unbekannten Planeten Kirkwood bestimmen lässt, da ♃ einen viel nähern geben würde.

Ich will ganz kurz noch einige Punkte bemerken.

1) Auf der dritten Seite des Walker'schen Briefs steht

$$x = 2\,\pi.\,\alpha^{\frac{3}{2}}\,\theta:$$

während aus Formel IV auf Seite II folgt

$$x = \frac{2\,\pi\,\alpha^{\frac{3}{2}}}{\theta}$$

diess letztere ist mit dem vorausgegangenen in Uebereinstimmung. Ob nun Walker's numerische Rechnung nach der falschen Formel

$$x = 2\,\pi.\,\alpha.^{\frac{3}{2}}\,\theta$$

geführt ist oder nach der wahren, weiss ich nicht, da ich keine Zeit (aufrichtig gesprochen auch keine Lust) zum Nachrechnen habe.

2) Was Laplace's Nebular hypothesis ist weiss ich nicht bestimmt. In Herschels Outlines of Astronomy London 1849 (welches mir eben von einem Buchhändler zur Ansicht zugeschickt ist, werde ich durch das Register auf (§) 872 verwiesen, wo sich aber keine Auskunft findet, sondern eigentlich vorausgesetzt ist, dass man es schon wisse. Hätte ich Zeit zum Suchen, so würde ich wohl die eigentliche Quelle finden. Gemeint ist wohl Laplace's Hypothese (die aber auch lange vor ihm von andern aufgestellt ist) dass die Planeten sich gebildet haben durch die Concentrirungen in dem Chaos, welches wie ein dünner Brei vorher den Raum erfüllte; es ist mir aber nicht klar, wie Kirkwood's Hypothese eine Bestätigung der Laplace'schen bilden soll.*)

3) Der Schluss von Walkers Brief ist auf eine sehr verfängliche Art ausgedrückt, nemlich dass andere Leute

*) Nemlich, dass die Rotationszeiten von der Grösse der Wirkungssphären abhängen. Ich dächte, viel natürlicher wäre es zwischen den Massen selbst einen Zusammenhang mit der Grösse der Wirkungssphären zuerwarten.

will perhaps admit that as a matter of **fact** it is the most important etc.,

hätte er es so ausgedrückt

. . . werden zugeben, dass, insofern man es wie eine Thatsache ansehen darf, etc.

so würde gerade nichts dagegen zu erinnern sein, als dass noch klarer anstatt insofern gesetzt werden müsse falls. Aber so wie Walker schreibt, soll gewissermassen als fact eingeschmuggelt werden, das Ganze, wo das wirklich als factisch feststehende nur etwas sehr unerhebliches ist.

4) Nach einem Briefe von Gould ist Kirkwood Schullehrer in einem kleinen Ort in Pensylvanien.

Für heute in grosser Eile schliessend.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 28. September 1844.

Private. Cambridge, Marsch 1849. Aug. 28th

To

Prof. Schumacher

Dear Sir,

I enclose, the printed copy of Mrs. Daniel Kirkwood's letter of July 4th. I have compared it with the original and corrected it when it differed therefrom.

Please use your own discretion whether to publish it in the Astr. Nachr. or not.

Your respf.

Jean C. Walker.

N°. 1264. Schumacher an Gauss. [729

Mein theuerster Freund!

Vor Allem bitte ich um Verzeihung, wenn ich diesen Brief, trotz ihres ausdrücklichen Befehls noch einmal frankire. Ich kann Sie unmöglich mit dem Porto eines Briefes beschweren, der nichts enthält was möglicherweise für Sie von dem geringsten Interesse sein kann. Er soll Ihnen nur eine Anfrage bringen.

Ich glaube nemlich, dass ich den meisten Lesern einen Gefallen erzeige, wenn ich sie, wenigstens mit der Existenz, der Kirkwood'schen Hypothese bekannt mache, und glaube, dass dies nicht missverstanden werden kann, wenn ich Ihre warnenden Worte, für die ich bestens danke, vorsetze. Aber noch weit interessanter und zugleich belehrend für die Leser würde es sein, wenn ich Ihre Betrachtungen über die Hypothese, ohne Sie zu nennen beifügen dürfte. Ich würde Sie blos als „einen Freund, dessen Urtheil von dem grössten Gewichte ist" bezeichnen, und Alles, was nicht für das Publikum geschrieben ist, auslassen, oder umändern, z. B. würde ich statt Unsinn, setzen — „man sucht einen Grund", und die Stelle über das Einschmuggeln des matter of fact, dahin verändern, — „Herr Walker meint unstreitig nur etc. was deutlicher ausgedrükt wäre, wenn er so und so", — gesagt hätte."

Ist Ihnen diese Veröffentlichung ihres Briefes aus irgend einem Grunde aber nicht genehm, so nehme ich augenblicklich meine Bitte zurück.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. October 1.

N. S. Die nebular hypothesis ist unstreitig Laplace's Hypothese deren Sie erwähnen. Ob diese Hypothese schon früher aufgestellt sei, weiss ich nicht bestimmt, es ist aber sehr leicht möglich.

№ 1265. Schumacher an Gauss. [730

Von Gould, mein theuerster Freund, ist eine schon im Frühjahre angekündigte Sendung angekommen von der heute zwei kleine Kisten Cigarren für Goldschmidt, an ihn durch Dr. Petersen abgesandt sind, denen ein kleines Packet unter Ihrer Adresse beigelegt ist. Es waren eigentlich 3 Kistchen Zigarren für Goldschmidt, die eine ist aber, da Alles nur in Papier gepackt, und wahrscheinlich auf der langen Reise rauh behandelt ist, zerbrochen, und die Zigarren darin, so wie einige für mich bestimmte Artikel verdorben. Ich melde dies in diesen Tagen an Gould und bezweifle nicht, dass er dem Dr. Goldschmidt seinen Verlust ersetzen wird. Die Sendung ist freundlich gemeint, kann aber für mich kostbarer werden als sie vielleicht werth ist. Der Mann hat mir nämlich angezeigt, dass das Schiff Havarie gemeint, und ich ihm ausser der Fracht noch Seeschaden bezahlen müsse.

Nach genaueren Erkundigungen, die ich eingezogen habe, hat die Dame nach der Sie fragten, da bei der Ehescheidung immer neue Schwierigkeiten gemacht wurden, nicht die Scheidung abwarten wollen, und ist vorher abgereiset, um sich mit ihrem Neuerwählten sonst wo zu verheirathen. Andere meinen, dass dies in Einverständniss mit ihrem früheren Ehemann geschehen sei, da wenn er nach diesem Schritte, ob desertionem malitiosam klagt, der Scheidung nicht mehr im Wege stehen kann.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. November 1.

№ 1266. Gauss an Schumacher. [536

Theuerster Freund!

Gegen eine Veröffentlichung meiner Bemerkungen über die Kirkwood'sche Entdeckung in der von Ihnen proponirten Form,

d. i. unter Andeutung eines ungenannten Urhebers habe ich doch Bedenken. Ich habe einen grossen Widerwillen dagegen, in irgend eine Polemik gezogen zu werden, ein Widerwille, der mit jedem Jahre vergrössert wird aus ähnlichen Gründen, wie diejenigen, die Göthe in einem Briefe an die Frau von Wolzogen vorträgt (S. der letztern literarischen Nachlass 1. Bd. S. 445). Möglicherweise könnten Erwiderungen Statt finden, auf die vielleicht von dem Urheber jener Bemerkungen Antwort erwartet werden könnte, wozu ich aber keine Lust habe. Uebrigens aber können Sie von jenen Bemerkungen, so weit Sie selbst ihre Richtigkeit anerkennen und vertreten wollen, jeden beliebigen objectiven Gebrauch machen.

Von der Nebular hypothesis fand ich gleich nach Absendung meines letzten Briefes die Quelle, und wie ich glaube einzige Originalquelle, in Laplace Exposition du système du monde. Ich besitze davon drei Ausgaben, die zweite von 1799, die 4. von 1813, und die letzte in der Ausgabe der Werke. Bisher hatte ich die Hypothese nur in jener Ausgabe von 1799 gelesen und zwar auch nur vor sehr langer Zeit. Es ist interessant zu sehen, wie sehr die verschiedenen Ausgaben differiren. In der Ausgabe von 1813 ist alles sehr viel ausführlicher und vermehrter. In der letzten hingegen scheint manches wieder weggeschnitten zu sein, (falls es nicht vielleicht an einen andern Platz gesetzt ist). Am auffallendsten war mir dies Weglassen in Beziehung auf eine in den frühern Ausgaben befindliche Passage

> Quoiqu'il en soit de ces conjectures sur la formation des étoiles et du système solaire, conjectures que je présente avec la defiance que doit inspirés tout ce qui n'est point un resultat de l'observation ou du calcul etc.

Die Vermehrungen in der 4. Ausgabe verglichen mit der 2. sind vermuthlich grösstentheils erst bei jener hinzugekommen. Denn von der 3. (die ich jezt nicht zu Händen habe) habe ich 1808 eine Recension in der G. G. A. gegeben, wobei mein Hauptaugenmerk war die erheblichsten Veränderungen gegen die 2. hervorzuheben, und in Beziehung auf jene cosmogenische Hypothese finde ich in jener Recension nichts bemerkt. Vielleicht habe ich es auch nur deswegen übergangen, weil ich der

ganzen Hypothese kein grosses Interesse abgewonnen hatte. Will man einmahl Hypothesen machen, so ist die Laplace'sche immer noch eine solche, gegen die am wenigsten zu opponiren ist. Einige mathematische Irrthümer, die Laplace in einem Aufsatze der Connais sance des tems 1816 im Zusammenhange mit jener Hypothese begangen hatte, habe ich in meiner Recension G. G. A. 1815 Stück 40 bemerklich gemacht.

Irre ich nicht, so will man 2 Trabanten bei Neptun bemerkt haben. Ueber den einen glaube ich eine Nachricht in den A. N. gefunden zu haben, was ich aber nicht gleich auffinden kann. Wo finde ich Nachricht über den andern?

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 4. October 1849.

№ 1267. Gauss an Schumacher. [537

Meyerstein benachrichtigte mich diesen Vormittag, dass er diese Nacht nach Hamburg reise, und erbot sich, was ich ihm mitgeben wolle, zu besorgen. Wir verabredeten, dass ich bis Nachm. 3^h ihm ein Packetchen an Sie fertig machen wolle. Seitdem bis jetzt habe ich auch nicht Eine Minute frei gehabt, und ich kann also mit meinen herzlichen Wünschen für Ihr Wohlbefinden nur noch ein Exemplar meiner letzten Druckschrift (Vorlesg. an meinem Jubiläumstage war ein Auszug daraus) übersenden. Nehmen Sie es friedlich auf und entschuldigen Sie, dass es roh ist, da die Zeit nicht verstattet, eines binden zu lassen. Ich habe meine Freiexemplare erst vor ein Paar Tagen erhalten.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 2. November 1849,
$2\frac{3}{4}$ Uhr.

Eiligst.

№ 1268. Schumacher an Gauss. [731

Ich habe, mein theuerster Freund, Ihnen heute eine merkwürdige Stelle aus einem Briefe von Carlini mitzutheilen, nachdem ich in ein paar Worten die Veranlassung des Briefes mitgetheilt habe.

Jacobi liess mich durch Hansen ersuchen, Carlini's Abhandlung wieder abzudrucken, weil sie so wenig bekannt*) und doch so trefflich sei. Ich glaubte, dies nicht thun zu dürfen, ohne die Einwilligung des Verfassers zu haben, und schrieb deshalb an ihn.

Er antwortet mir:

„Je suis très reconnaissant de la bonté que vous avez eu (e) de me prévenir du désir que vous a montré Mr. Jacobi de faire réimprimer mon Mémoire sur le problème de Kepler. Je vous avoue que puisque Mr. Jacobi (y) a noté des erreurs assez graves, j'aimerais que cet essai de ma jeunesse restât oublié, et il me semble que pour donner une bonne théorie de la convergence des séries (véritable complement de l'analyse moderne) il n'a pas besoin (besser, on n'ait pas besoin) du faible appui de mes calculs. Mais si je me trompe en cela, je ferai de bon gré ce sacrifice de mon amour propre au progrès de la science. En ce cas je désire que mon Mémoire soit publié en allemand, non seulement pour éviter les fautes d'impression, mais encore parcequ'il me parait que les arguments mathématiques gagnent beaucoup étant exprimés dans cette langue éminemment philosophique.“

Das ist ein offenes Bekenntniss eines Italiäners, der eine in seiner Muttersprache geschriebene Abhandlung lieber deutsch abgedruckt haben will. Ihre letzte Abhandlung bei dem Jubi-

*) Sie steht in den Effemeridi di Milano, ich glaube, für 1818.

läum ist übrigens ein schlagender Beweis der Richtigkeit seiner Behauptung.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1849. Nov. 29.

N°. 1269. Gauss an Schumacher. [538

Ich habe Ihnen, mein theuerster Freund, noch meinen besten Dank abzustatten für das vor einigen Wochen erhaltene Supplementheft der Astronomischen Nachrichten. Ohne Zweifel bin ich auch für den Empfang der Schrift des Hrn. Peters über die Fixsternparallaxen Ihrer gütigen Vermittlung verpflichtet. Da Sie mit letzterm (dessen gegenwärtigen Aufenthalt ich zur Zeit nicht weiss) wahrscheinlich in fortwährendem Briefwechsel stehen, so bitte ich um vorläufige Bezeugung meiner Dankbarkeit für dies schätzbare Geschenk.

Das Exemplar meiner letzten Abhandlung, welches Meyerstein bei seiner Reise nach Hamburg an Sie zu übergeben übernahm, ist hoffentlich richtig in Ihre Hände gekommen: er sagte mir nach seiner Rückkehr, dass er abgehalten sei, Ihnen selbst aufzuwarten, dass er aber das Packet Ihnen vor seiner Abreise von Hamburg zugesandt habe. Jedenfalls schliesse ich aus Ihrem gütigen Urtheil über die Sprache, dass Sie diese Schrift schon in irgend einem Exemplar haben.

Inwiefern Carlinis allgemeines und Ihr specielles Urtheil ganz zutreffend ist, habe nicht ich zu beurtheilen. Gestrebt habe ich nach einer durchsichtigen Klarheit. Auch stelle ich nicht in Abrede, dass bei mehreren Stellen dieser Arbeit mir fühlbar geworden ist, dass ich denselben Gedanken in einer andern Sprache nicht eben so prägnant und adäquat hätte ausdrücken können. Aehnliches Bewusstsein habe ich auch bei manchen meiner früheren Arbeiten gehabt, so wie umgekehrt, in den Zeiten, wo ich die meisten meiner Arbeiten lateinisch zu schreiben hatte, ich sehr oft den mir vorschwebenden Gedanken erst lange hin und her wenden musste, bis ich eine einiger-

maassen genügende und doch oft keineswegs mich ganz befriedigende Wendung gefunden hatte. Doch kommt dergleichen nie vor, so lange man sich bloss im rein mathematischen (ich möchte sagen im technisch-mathematischen) Felde bewegt, sondern hauptsächlich, wo man den Gegenstand und das Charakteristische seines Wesens aus einem höheren gleichsam, philosophischen — wie Lagrange zu sagen pflegte metaphysischen — Standpunkte betrachtet. Bei der in Rede stehenden Carlinischen Abhandlung möchte ich glauben, dass sie ohne Schwierigkeit gleich gut in jeder Sprache geschrieben sein könnte.

Wenn übrigens, was ich von meinen eignen Erfahrungen sagte, nicht in meiner zu geringen Gewalt über andere Sprachen, sondern in dem eigentlichen Charakter der deutschen Sprache, andern gegenüber, seinen Grund, also Carlini Recht haben sollte, so würde dies doch nicht mehr auf eine Uebersetzung in's Deutsche passen, die, so lange sie bloss Uebersetzung bleibt, und nicht gleichsam selbstschöpferische Umarbeitung wird, nicht mehr wiedergeben kann, als was sie vorfindet. Jedenfalls ist Carlini's anerkennendes Urtheil jetzt um so angenehmer, da uns immer so viel von dem allgemeinen Hass der Italiener gegen die Deutschen vorgesprochen wird.

Ueber die Sache selbst nemlich die Convergenz der Reihe für die Mittelpunktsgleichung, kann ich für jetzt mich nicht weiter auslassen. Da ich, lange vor 1817 (wo ich Carlinis Abhandlung in den Effem. für 1818 erhielt) die Aufgabe selbst auf eine ohne allen Vergleich kürzere Art aufgelöst hatte, so habe ich damals diese Abhandlungen eben so wie jetzt Jacobis Aufsatz nur ganz flüchtig angesehen, und nachdem ich in jener die Uebereinstimmung des Hauptresultats mit dem meinigen bemerkt hatte, nicht weiter gelesen; daher war das von Jacobi jetzt gerügte Versehen von mir nicht bemerkt.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 4. December 1849.

Meyerstein hat mir richtig Ihre Abhandlung, mein theuerster Freund, zugesandt, und ich bringe Ihnen meinen herzlichsten, wenn auch verspäteten Dank. Hoffentlich hat der Buchhändler diesmahl mehr Exemplare, wie bei einigen Ihrer früheren Abhandlungen, abdrucken lassen. Es sind wie ich von Dr. Peters erfahre, (der jetzt Professor der Astronomie in Königsberg ist) aus Königsberg allein 3 Exemplare bestellt, von ihm, Richelot und Luther, die alle 3 etwas ungeduldig erwartet werden.

Peters schreibt mir, dass Luther sich jetzt mit der Theorie der algebraischen Gleichungen beschäftigt und gefunden habe, dass die Resolvante der Gleichung des 6. Grades, sich auf eine Gleichung des sechsten Grades bringen lasse.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Wegen der Uebersetzung der Carlinischen Abhandlung bin ich eben deswegen besorgt, weil Carlini zu erwarten scheint, dass sie im Deutschen klarer und schärfer gehalten ausfallen werde, als im Italiänischen, was, wenn sie nur übersetzt und nicht geändert werden soll, nicht wohl möglich ist. Zu dem letztern bin ich aber weder befähigt noch befugt, ich muss also etwas machen, was wahrscheinlich Carlini nicht befriedigt. — In Gottes Namen!

Wenn ich nicht wüsste wieviel Zeit Ihnen die letzte Feile Ihrer Arbeiten kostet, so würde ich um ihre Abhandlung bitten, da ich dies aber weiss, bin ich weit entfernt darum zu bitten, zumal da das Resultat schon gefunden ist, und nur die Art wie Sie das Problem behandeln, Interesse haben könnte. Es sind

nur pia desideria denen man unter Freunden wohl einmal erwähnen darf.

Zugleich mit Ihrem Briefe erhielt ich einen 7 Quartbogen dicken Brief von einem Professor Alexander in Amerika. Es ist so viel ich sehen kann (in einem flüchtigen Blicke sehen kann) eine Modification der berüchtigten Bode'schen Gesetze. Wahrscheinlich hat Herr Alexander bemerkt, das Mercur nicht in dies Gesetz passt, und rechnet deshalb die Entfernungen nicht vom Centralkörper ab, sondern von anderen Puncten, die er limits nennt. Sie sind jetzt in Amerika sehr beschäftigt empirische und auf Hypothesen gegründete Entdeckungen im Sonnensystem zu machen.

Encke hat mir auch seine Modification Ihrer Methode gesandt die in der dritten Nummer des 30. Bandes erscheinen und etwa zwei Nummern einnehmen wird.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849. December 5. Abends.

№ 1271. Gauss an Schumacher. [539

Ich kann nicht unterlassen, eine Unrichtigkeit die sich in den Schluss meines letzten Briefes eingeschlichen hat sogleich zu berichtigen. Ich schrieb diesen Schluss bloss nach dem was ich von Jacobi's Aufsatz seit März 1849, nach damals nur flüchtiger Ansicht im Gedächtniss hatte oder zu haben glaubte, indem ich denselben gar nicht selbst wieder nachsah.

Ich glaubte nemlich, in Jacobi's Aufsatz stehe, dass Carlini die Convergenz für die Mittelpunktsgleichung richtig, aber für den Radius Vector falsch angegeben habe, auch die Formel selbst hatte ich nur ihrer Form nach im Gedächtniss und meinte dass sie mit meiner vor 40 oder mehrern Jahren übereinstimmend gewesen sei. Das Wahre ist, dass meine Convergenzformel mit der von Jacobi übereinstimmt, nemlich wenn ε die Excentricität, e die Basis der hyp. Log. bedeutet, so convergiren die Coefficienten jener Reihe langsamer als jede fallende geometrische Progression deren Exponent kleiner ist als

$$\frac{\varepsilon\, e^{\sqrt{(1-\varepsilon\varepsilon)}}}{1+\sqrt{(1-\varepsilon\varepsilon)}} \text{ oder als } \operatorname{tang}\tfrac{1}{2}\varphi \cdot e^{\cos\varphi} \quad (\text{wenn } \varepsilon = \sin\varphi)$$

aber etwas schneller als die geometrische Progression deren Exponent dieser Grösse gleich ist.

Geirrt habe ich also mich gestern ohne Zweifel*), indem ich sagte, dass ich 1817 Carlini's Abhandlung nur bis dahin angesehen habe, wo die Uebereinstimmung in der Hauptsache (s. oben) hervorgetreten sei. Ohne Zweifel habe ich sie damals gar nicht näher angesehen, weil ich keine Lust hatte eine 48 Seiten lange Abhandlung durchzulesen, die durch höchst verwickelte Rechnung eine Aufgabe auflösen sollte, die ich selbst (so weit es nöthig) schon lange vorher auf einer halben Octavseite aufgelöset hatte.

Ich glaube mich übrigens bestimmt zu erinnern, dass ich damals, als ich meine Auflösung gefunden hatte (ich meine, in einem der ersten Jahre dieses Jahrhunderts) ich sogar die Richtigkeit jener Convergenzbestimmung durch einen Fall in Concreto bei einer grossen Excentricität constatirt habe, worüber sich vielleicht noch ein Papier wird auffinden lassen.

So viel heute in Eile, weil es mir unangenehm war, Ihnen gestern etwas unrichtiges aus dem Gedächtniss geschrieben zu haben.

Der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 6. December 1849.

1272. Schumacher an Gauss. [733

Aus meiner Verlegenheit mit Carlini's Abhandlung bin ich jetzt heraus. Als ich Ihnen den ersten Brief schrieb, schrieb ich zugleich an Jacobi und ersuchte ihn sie zu übersetzen. Bei

*) Ohne Zweifel sage ich, weil ich in diesem Augenblick Carlini's Abhandlung nicht selbst nachgesehen habe, sondern bloss flüchtig den Jacobi'schen Bericht.

meinem zweiten Briefe an Sie, hatte ich noch keine Antwort von Jacobi und entschloss mich also selbst die Sache anzugreifen. In der That habe ich auch schon etwa einen Postbogen übersetzt. Gestern Abend bekam ich einen Brief von Jacobi, dass er Sonntag den 16. auf 3 Wochen nach Gotha ginge, und dort die Uebersetzung machen wolle. Es wären 3 Wochen die er ruhig habe, nachher „würde es für ihn vielleicht nicht mehr möglich sein“ (stehen etwa neue Unruhen bevor?). Er will aber nicht allein übersetzen sondern auch verbessern, und ist sehr ungehalten mit Carlini, dass er diese Arbeit eine Jugendarbeit nenne (ich hatte ihm denselben Auszug aus Carlini's Briefe mitgetheilt, den ich Ihnen sandte), als hätte er jemals wieder etwas ähnliches gemacht. Es sei ohne Zweifel, dass Laplace sich sein ganzes Leben mit der Aufgabe gequält habe ohne sie lösen zu können. Er kenne die Schwierigkeit, da er dazu ganz neue Methoden habe schaffen müssen, die er mir, so wie er Zeit habe, senden werde, und Dirichlet der in ähnlichen Dingen der erste Meister sei? habe die Aufgabe auch nicht lösen können.

> „Aehnlich habe ich mich über Hamilton geärgert, dem ich über seine neue Methode (Princip?) in Dynamics ein Compliment machte, die das wichtigste ist, was seit 100 Jahren in England mathematisches gemacht worden, und der auch vornehm thun wollte, und mir sagte: er hätte sie schon wieder vergessen.“

Ich muss Ihnen noch den Schluss der Periode abschreiben, weil das, was ich unterstrichen habe, gar zu naiv ist:

> „wodurch er mir zeigte, dass er, bei allem Talent ein ..... ist, was auch angeht.

Nach dem, was Sie mir über Ihre kurze Auflösung mittheilten, scheint Jacobi (wie Sie einmal von Bessel sagten) den Wald vor lauter Bäumen ebensowenig wie Dirichlet gesehen zu haben, und ich bekenne, dass ich grosse Lust hätte, ihm Ihre zierliche Auflösung und die Zeit seit der Sie sie haben, mitzutheilen, aber ich thue natürlich nichts ohne Ihre Erlaubniss.

Das, was Sie am Ende Ihres ersten Briefes über Carlini's Abhandlung sagen, erkannte ich sogleich als eine Verwechslung beider (Carlini's und Jacobi's) Arbeiten. Sie hatten Carlini's

Aufsatz, weil Ihnen das Resultat schon bekannt war, nicht genauer, angesehen, und Jacobi hatte das richtige Resultat gefunden.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1849. December 10.

№ 1273. Schumacher an Gauss. [734

Jacobi hat mir jetzt seine Uebersetzung der Carlini'schen Abhandlung gesandt, von der ich nicht weiss, ob Carlini damit zufrieden sein wird, obgleich er, wenn Sie nicht etwa die Uebersetzung hätten machen wollen, schwerlich einen ausgezeichnetern Uebersetzer hätte finden können. Es scheint mir nemlich die sogenannte Uebersetzung eher eine Umarbeitung zu sein. Die Fehler in den Zeichen machten allerdings einige Umarbeitung nöthig, aber es ist nicht bei einigen geblieben, und ausserdem ist die Annäherung auf eine höhere Ordnung fortgeführt, wobei denn freilich Carlini es als eine tröstende Genugthuung betrachten kann, dass die neuen Glieder sich gegenseitig zerstören. Ebensowenig werden die Worte in der Einleitung:

> obgleich diese Abhandlung von zahlreichen Fehlern entstellt ist, und ihre Resultate fulsch sind,

gefallen, aber — tu l'as voulu, George Dandin!

Aus Ihrem Stillschweigen, meiu theuerster Freund, auf meine Anfrage schliesse ich, dass Sie mit meinem Wunsche nicht einverstanden sind. Vielleicht hatte ich Unrecht, aber ganz kann ich mich noch nicht überzeugen. Eine kleine Correction des jetzigen übermüthigen Selbstvertrauens scheint mir mitunter sehr heilsam. Ich unterwerfe mich indessen ganz Ihrem Urtheile.

Jacobi meldet mir zugleich, dass er wahrscheinlich Ostern nach Wien geht, wohin er einen ehrenvollen und vortheilhaften Ruf von dem Grafen Thun erhalten hat. Uebrigens, fügte er hinzu, scheine man ihn in Berlin wieder in sein früheres Gehalt

setzen zu wollen. Er sagt nicht, ob dies mit dem Rufe nach Wien zusammenhängt, oder nicht.

..... hatte Listings Chronometer hier, den Kessels repariren sollte. Ich schlug ihm Kessels Nachfolger Krille vor, der überhaupt wohl wenig Kessels nachsteht, und Reparaturen weit fleissiger und besser besorgt, als Kessel es in den letzten Jahren that, wo er etwas zu bequem ward. ..... meinte, Sie hätten in Göttingen einen Uhrmacher der es ebenso gut machen könne, worauf ich nichts erwiederte. Um dies anzuerkennen oder zu bestreiten muss man offenbar beide Künstler kennen, und ..... kannte ebenso wenig Krille, wie ich den Göttinger Urmacher kannte.

So viel ich sehen konnte, fehlte der Uhr nichts, als frisches Oel. Der Balancier machte nur $\frac{3}{4}$ Schwingung statt $1\frac{1}{4}$ die er wenigstens machen muss, was Verdickung des Oels anzeigte, wodurch die freie Bewegung gehindert wird. Es war, wie ich vermuthe, ein Fehler, dem Krille in einer halben Stunde hätte abhelfen können.

Der Gang war natürlich schlecht.

1849 Dec.	21	−3.″3
„	22	−2, 2
„	23	−1, 7
„	24	−0, 3
„	25	−1, 6
„	26	−2, 6
„	27	−2, 1
„	28	+7, 5
„	29	−0, 2
„	30	−3, 0
„	31	+1, 1

Da die Uhr unter den vermutheten Umständen nur durch ferneres Gehen, an den Zapfen gelitten hätte, so zog ich sie im neuen Jahre nicht mehr auf.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Von meiner Methode, den Grad der Convergenz der nach den Cosinus und Sinus der Vielfachen eines Winkels fortschreitenden eine beliebige periodische Function ausdrückenden Reihe zu bestimmen, habe ich noch eine numerische Rechnung, welche sich auf ein Beispiel der Mittelpunktsgleichung bezieht, aufgefunden, welches Blatt wohl 50+Jahre alt sein mag. Die Methode leistet aber viel mehr, als blos einen genäherten Ausdruck für ein sehr weit vom Anfange entferntes Glied zu finden; sie ist auch geeignet, alle Glieder bis zum Anfang selbst hin, numerisch zu berechnen, und zwar mit aller zu wünschenden Schärfe. In dem Maasse ist jenes Beispiel damals nicht durchgeführt, was jetzt zu ergänzen mir die Zeit fehlt. Bei weitem mehr Zeit wird aber erfordert werden, um die ganze Theorie in einer mir selbst genügenden Gestalt*) auszuführen. Ich bin nicht abgeneigt, eine mir zu Theil werdende Musse dazu zu verwenden, möglicherweise wird aber die Arbeit dann einen grössern Umfang erhalten, als sich für Aufnahmen in die A. N. eignet.

In der Augsburger Zeitung las ich vor einigen Tagen, dass Jacobi einen Ruf an die Wiener Universität erhalten und angenommen habe. Als Quelle war die Vossische Zeitung angegeben, die ich selten lese, und wovon das betreffende Blatt schon weggenommen war.

Der hiesige Uhrmacher Menzer ist ein geschickter Mann, der mein Chronometer wohl schon 3 oder 4 mal gereinigt, auch sonst kleine Reparaturen daran gemacht hat. Nach der durch ihn beschaften Reinigung ging das Chronometer wenigstens eben so gut, oder eher besser, als früher ein oder einige mahle nach einer durch Kessels ausgeführten Reinigung. Vielleicht liess

*) Sie sind ganz im Irrthum, wenn Sie glauben, dass ich darunter nur die letzte Politur in Beziehung auf Sprache und Eleganz der Darstellung verstehe. Diese kosten vergleichungsweise nur unbedeutenden Zeitaufwand; was ich meine, ist die innere Vollkommenheit. In manchen meiner Arbeiten sind solche Incidenzpunkte, die mich jahrelanges Nachdenken gekostet haben, und deren in kleinem Raum concentrirter Darstellung nachher niemand die Schwierigkeit anmerkt, die erst überwunden werden muss.

letzterer dergleichen Arbeiten nur durch Lehrburschen machen.

Sie sind so zu Hause in englischer Sprache und englischen Einrichtungen, dass ich einige bei der Lectüre von Bells neuester Novelle (Shirley) mir aufgestossene Zweifel wohl am besten durch Sie gelöset erhalten kann. Was ist der Unterschied zwischen Vicar und Curate, und welches ist ihr Verhältniss zu dem Oberpfarrer (Rector)? Die verschiedenen mir zu Gebote stehenden Wörterbücher sind über jenen Punkt mit einander im Widerspruch.

Haben Sie mit Kelner's (in Wetzlar) Orthoskopischen Ocularen schon Proben angestellt, und wie finden Sie dieselben?

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 5. Februar 1850.

№ 1275. Schumacher an Gauss. [735

Es war nicht bei meiner Bitte beabsichtigt, Ihnen, mein theuerster Freund, eine Mühe aufzubürden. Sie schrieben mir, dass sich das Wesentliche Ihrer vor langer Zeit gebrauchten Methode auf einem Octavblatte fassen lasse, und so konnte ich den Wunsch, dies bekannt machen zu dürfen (etwa beiläufig in einem Briefe) nicht unterdrücken, da wirklich die Anmaassungen einiger jetzigen Mathematiker, wenn sie sich auch hüten, sie direct auszusprechen, eine Züchtigung wünschenswerth machen, die, wie ich glaubte, am geeignetsten durch eine flüchtige gelegentliche Hinweisung auf das, was schon seit langer Zeit gemacht sei, ihnen ertheilt werden könne. Wollen Sie ihre Untersuchung in einer vollendeten Ihnen genügenden Form geben, so müssen die Herren noch dazu bei der Züchtigung schweigen, und dürfen nicht, wie unartige Kinder gegen die Ruthe anschreien. Ob Ihre Arbeit in dieser Form für die A. N. geeignet sei, oder richtiger, ob die A. N. die Ehre verdienen, dass sie in ihren Spalten erscheine, muss ich Ihrer Entscheidung überlassen. Dass ich mein Journal, das ich in diesem Augenblicke mit meinen letzten pecuniairen Kräften aufrecht zu erhalten

suche, gerne durch Ihre Mittheilungen geehrt sähe, ist ein zu natürlicher Wunsch, um ihn verschweigen zu müssen; von der andern Seite bin ich aber nicht so unbescheiden, Ihren Entschluss durch diesen Wunsch bestimmen zu wollen. Nur das Einzige darf ich vielleicht bemerken, dass die Ausdehnung des Aufsatzes wohl kein Hinderniss sein kann, da sie es bei anderen in den A. N. abgedruckten Aufsätzen, deren Werth zu dem Ihrer Arbeiten in gar keinem Verhältnisse steht, nicht gewesen ist.

Jacobi ist nach der Börsenhalle von dem Grafen Thun mit 4000 fl. C.-M. Gehalt, Entschädigung für Wohnung und eventueller Pensionirung unter der Voraussetzung von jetzt schon verlebten 20 Dienstjahren nach Wien an die Universität berufen. Er selbst hat mir in seinem Briefe die Bedingungen nicht specificirt, sondern begnügt sich, sie chrenvoll zu nennen. Aus dem heutigen Mercur ersehe ich, dass man Thuns Abgang vermuthet, und so weiss ich nicht, ob aus der Uebersiedelung etwas wird, zumal da man ihm, wie er selbst schrieb, und wie ein Dr. Friedländer aus Berlin, der mich in diesen Tagen besuchte, bestätigte, die entzogenen tausend Thaler des Gehaltes, aus der Staatskasse wieder geben will, wenn er in Berlin bleibt. Von Dr. Friedländer erfuhr ich auch, dass er seine Bearbeitung des Diophants fast vollendet habe, und dann Lehrbücher schreiben wolle.

Encke hat mir einen Brief geschrieben, der eigentlich nichts als was er zur Lösung der Aufgabe: „eine Primzahl von beliebiger Grösse anzugeben:“ gefunden zu haben glaubt. Da er das freundliche Verhältniss kennt, in dem ich zu Ihnen stehe, und sehr wohl weiss, dass ich mich nicht mit der Zahlentheorie beschäftige, so kann ich seinen Brief nur durch den Wunsch erklären, dass ich ihn Ihnen mittheilen soll, was er vielleicht nicht direct thun mag, da er wohl Zweifel an der Ausführbarkeit seiner Methode nicht unterdrücken kann. Ich erwarte Ihre Befehle ob Sie ihn sehen wollen, oder nicht.

Was ich über ..... schrieb, sollte kein Mistrauen gegen Herrn Merzer ausdrücken, von dem ich nichts wusste. Es umusirte mich nur, dass ..... die Behauptung, Merzer mache es ebenso gut wie Krille aufstellte, ohne etwas von Krille's Geschicklichkeit zu wissen, und dass es ihm nicht einfiel, dass man, wenn man zwei Künstler vergleichen will, beide kennen

müsse. Kessels war allerdings in der letzten Zeit zu bequem, oder vornehm geworden, um Chronometer, die er nicht gemacht hatte, sorgfältig zu behandeln, auch habe ich, seit Krille hier ist, diesem mit Vortheil das Reinmachen der nicht von Kessels gemachten Chronometer übertragen, und dem Verstorbenen nur das Reinmachen seiner eigenen Chronometer überlassen.

Soviel ich weiss, besteht die Englische Hierarchie aus Bischöfen, Rectoren, Curaten und Vicären. Die Bischöfe haben die Oberaufsicht über ihr Bisthum, die Rectoren, über die Curaten und Vicare in ihrem Sprengel (etwa wie unsere Superintendenten in Ländern wo auch Generalsuperintendenten sind). Die Bischöfe werden von der Regierung ernannt, die Rectoren und Curaten aber von den grossen Grundbesitzern (auch von den beiden Universitäten) auf deren Lande die Rectorys oder Pfarrkirchen liegen. Die Vicare werden aber nur von den Curaten privat angestellt, entlassen und bezahlt, so wie hier alte kränkliche Prediger Candidaten als sogenannte Praedicanten engagiren. Es kann nämlich in England ein Mann mehrere Cures haben, wo er dann für die, denen er selbst nicht vorstehen kann, Vicare annehmen muss. Ich glaube, dass das eben gesagte im Ganzen richtig sein wird, ich schreibe aber noch in dieser Woche an Sheepshanks (er ist Reverend) und erbitte mir von ihm genauere Nachrichten.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. Februar 10.

№ 1276. Schumacher an Gauss [736

Ich bin so frei, mein theuerster Freund, Sie um Belehrung über einen Punct zu bitten über den ich Zweifel habe.

Auf Bitten des Staatsraths Kupfer habe ich einen von den Pariser sogenannten Aneroiden (die Atmosphäre drückt auf einen hohlen metallenen Cylinder, der soviel möglich luftleer gemacht und dessen Grundfläche von dünnem und elastischem Metall ist. Nimmt der Luftdruck zu, so wird diese Fläche eingedrückt,

nimmt er ab, so stellt die Elasticität, so gut es geht, die vorige Gestalt her. Dies sind nur sehr kleine Bewegungen, die aber durch ein Hebelsystem ein paar hundertmal vergrössert werden. Das Hebelsystem führt den Zeiger) mit einem vortrefflichen Quecksilber-Barometer verglichen, nachdem die von dem letzteren angegebenen Höhen auf eine und dieselbe Temperatur reducirt waren (auf 0°).

Bei allen diesen Aneroiden äussert die Temperatur einen starken Einfluss auf die Corection die an dem Instrumente anzubringen ist. Ich habe daher das Aneroid abwechselnd in der kalten Stube, und in einem Chronometerofen verglichen in dem die Temperatur durch eine Nachtlampe über 30° gebracht werden kann.

Ich will Ihnen der bessern Uebersicht wegen, die ersten Gruppen dieser Vergleichungen hersetzen.

Aneroid zeigt		Wahre auf 0° red. Barometer-Höhe	Correct. d. Aner.	
mm		mm	mm	
754,3	+ 1°,8 Cent.	756,5	+ 2,2	
754,4	+ 2, 0	756,9	+ 2,5	
764,8	+ 3, 0	766,8	+ 2,0	
765,0	+ 3, 3	767,3	+ 2,3	
Mittel 760	+ 2°,53		mm + 2,25	4 Beob.
759,2	+ 38,0	757,6	− 1,6	
759,4	39,2	757,7	− 1,7	
760,0	39,2	758,0	− 2,0	
761.5	48,2	759,1	− 2,4	
763,6	43,0	761,1	− 2,5	
Mittel 761	+ 40,72		mm − 2,04	

Die Gruppen sind immer so gebildet, dass in je zwei untereinander verglichenen die Barometer-Höhe des Aneroids nahe gleich, und die Temperatur möglichst verschieden ist.

Wenn man die beiden Mittel von einander abzieht, so findet man, dass

für einen Zuwachs der Temperatur von 38°,19 die Correction 4,29 abnimmt, also für 1° . . . mm 0,1123

Nun habe ich 16 solcher Gruppen, jede von bald mehr bald weniger Beobachtungen; die 8 Resultate geben. Wie soll ich nun um das Mittel aller zu nehmen, das Gewicht jedes einzelnen Resultats bestimmen? Nach der Anzahl der Beobachtungen? oder nach der amplitudo der Thermometerveränderung?

Im ersten Falle würde, wenn a die Zahl der Beobachtungen in der kalten Stube, b im Ofen ist, das Resultat das Gewicht $\frac{4ab}{a+b}$ (oder was mir bequemer zur Rechnung ist $a+b-\frac{(a-b)^2}{a+b}$ haben und die 8 Resultate stehen so:

		Gewicht	Gewicht nach Amplit.	
	mm			
1)	0,1123	8,9	38,2	Ich habe der Cu-
2)	0,1002	11,7	36,8	riosität wegen die
3)	0,1097	11,1	35,3	Gewichte nach der
4)	0,1188	15,7	41,1	Amplitudo, die sehr
5)	0,1410	22,6	40,7	von denen nach der
6)	0,1350	7,5	37,9	Zahl der Beobach-
7)	0,1226	12,3	35,5	tungen verschieden
8)	0,1052	16,0	31,5	sind, beigeschrieben.

Im andern Falle stehen die Resultate so

		mm
1)	38,°19	4,29
2)	36, 83	3,69
3)	35, 27	3,87
4)	41, 07	4,83
5)	40, 65	5,73
6)	37, 87	7,01
7)	35, 49	4,35
8)	31, 47	3,31

oder wenn man auf beiden Seiten addirt 296,°83 Zuwachs der Temperatur, verringern die Correction um 37,13 Millim. Die Frage hat kein practisches Interesse, da die Mittel nach welcher Art man sie nimmt, um weniger differiren, als bei dem schlechten Instrumente in Betracht kommt, ich wünschte nur zu wissen, ob ich Recht habe, wenn ich das Mittel nach der Amplitudo der Termometerveränderung nehme, oder ob ein Mittel genommen werden muss, bei dem Beobachtungen und Amplitudo Einfluss haben?

Sollten Sie mir in zwei Worten Ihre Entscheidung geben wollen, so würden Sie mich sehr verbinden, da ich gerne Instrument und Prüfung abgeben wollte.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850, Februar 19.

№ 1277. Gauss an Schumacher. [541

Ihre Anfrage, mein theuerster Freund, verstehe ich so, dass Sie gleichsam nur aus Curiosität wissen wollen, was die strenge Theorie fordere, während in praktischer Beziehung diesmal gar nichts darauf ankomme, ob man in grösserer oder kleinerer Licenz davon abweiche. Da ich mit letzterm ganz einverstanden bin, so versteht sich von selbst, dass es kein Tadel sein soll, wenn ich bemerke, dass die strenge Theorie überhaupt eine ganz andere Behandlung erfordert hätte. Wenn ich aber einmahl davon ausgehe, dass Sie Vertheilung in Gruppen gemacht haben, und nun in zwei Worten, oder was man so nennt, angeben soll, wie die Resultate dieser Gruppen, ohne weitere Licenz, behandelt werden müssen, so wäre es:

1) dass das Gewicht weder allein nach Anzahl der Beobachtungen in jeder Gruppe, noch allein nach der Amplitudo genommen werden muss, sondern im zusammengesetzten Verhältniss
2) dass Sie das Gewicht, soweit es von der Amplitudo abhängt, unrichtig, dieser Amplitudo gleich setzen, da es das Quadrat der Amplitudo sein müsste.

Also wenn Sie die Correction für einen Grad $= z^{\text{millim.}}$ setzen, so hätte

$$z = 0{,}1123$$

weder das Gewicht 8,9 noch das Gewicht 38,2 noch das Gewicht $8{,}9 \times 38{,}2$

sondern das Gewicht $8{,}9 \times (38.2)^2$;

mit andern Worten die erste Gleichung

$$38{,}19\ z = 4{,}29$$

muss erst, um Bestandtheil eines Aggregats zu werden, mit $8{,}9 \times 38{,}19$ multiplicirt werden. Ich habe die Rechnung so selbst durchgeführt, nur mit der Abänderung, dass ich anstatt $\frac{4\,a\,b}{a+b}$ gebraucht habe $\frac{a\,b}{a+b}$. Letzteres ist an sich sachgemässer, indem man das Gewicht jeder einzelnen Beobachtung = 1 setzt. Für das Resultat ist es allerdings ebenso gut erlaubt letzteres = 4, also jene Formel $= \frac{4\,a\,b}{a+b}$ zu setzen, was Sie ohne Zweifel bloss gethan haben, um der Formel die Gestalt $a + b - \frac{(a-b)^2}{a+b}$ zu geben, was, wie Sie sagen, Ihnen bequemer sei. Ich meiner Seits rechne lieber mit den Brüchen in ihrer ursprünglichen Gestalt, wo sie nur sehr einfach sind, während man bei der Decimalbruchform theils (nach meiner Gewöhnung) gar nichts an Bequemlichkeit gewinnt, theils an Schärfe etwas aufopfert. Freilich habe ich die a,b zu jeder Gruppe rückwärts nur errathen müssen; ich habe angenommen 4,5 5,7 4,9 7,9 10,13 3,5 5,8 8,8.

Es stehen also nach der Multiplication die Gleichungen so:

$3241{,}1\ z =$	$364{,}1$	
$2956{,}3\ z =$	$396{,}4$	
$3444{,}8\ z =$	$378{,}0$	S. C. Err.
$6641{,}6\ z =$	$789{,}2$	da ich alles nur
$9339{,}8\ z =$	$1316{,}5$	Einmahl und sehr
$2689{,}0\ z =$	$497{,}8$	flüchtig gerechnet
$3877{,}5\ z =$	$475{,}0$	habe.
$3961{,}4\ z =$	$416{,}7$	
$37151{,}1\ z =$	$4633{,}7$	

Also $z = 0{,}1274$

Verlangen Sie nun auch zu wissen, wie die Aufgabe nach aller Strenge zu behandeln sein würde, so müssen zwei Fälle unterschieden werden.

1) Wenn Sie gewiss wissen, die Veränderlichkeit des Unterschiedes beider Instrumente hänge bloss von der Temperatur, wenigstens von sonst keiner regelmässigen Ursache ab, so müssen zwei unbekannte Grössen eingeführt werden, der Unterschied bei der Temperatur o, = x,

und die Veränderung für 1 Centes. Grad Wärme, = z. Jede Beobachtung gibt dann eine Gleichung, die ersten z.B.

$754{,}3 = 756{,}5 + x + 1{,}8\,z$ oder $0 = +2{,}2 + x + 1.8\,z$

$754{,}4 = 756{,}9 + x + 2{,}0\,z$ $0 = +2{,}5 + x + 2{,}0\,z$

u. s. w. u. s. w.

$763{,}6 = 761{,}1 + x + 43{,}0\,z$ $0 = -2{,}5 + x + 43{,}0\,z$

und sämmtliche 110 Gleichungen (ich denke soviel sind's) nach der M. d. kl. Qu. combinirt werden. Eine erlaubte Abkürzungslicenz würde aber sein, aus allen diesen Gleichungen nur 2 zu bilden, die eine das Mittel aus allen Gleichungen bei der niedrigen, die andere das Mittel aus allen bei hoher Temperatur, und aus der Verbindung beider x und z abzuleiten.

2) Wissen Sie jenes aber nicht gewiss, sondern sind noch zweifelhaft, ob die Scalentheile des Instruments nicht noch einer wenn auch kleinen Correction bedürfen können, (was wirklich Ihr Fall zu sein scheint, da Sie dies durch die Art der Gruppirungen haben unschädlicher machen wollen), so müssen Sie drei unbekannte Grössen einführen. Es bedeutet dann

x Fehler des Instruments bei Temperatur 0 und einem bestimmten Barometerstande z. B. 750^{mm}

y Correction von x für 1^{mm} Wachsthum der Barometerhöhe

z Correction von x für 1^{0} Zunahme der Temperatur.

Die erste Gleichung sieht dann z. B. so aus

$$0 = +2{,}2 + x + 6{,}5\,y + 1{,}8\,z$$

und so die übrigen 109 Gleichungen. Es gibt hier manche kleine Mittelchen, die Rechnung zu erleichtern ohne irgend eine Licenz, z. B. anstatt von 750^{mm} Barometerstand auszugehen, gehe man von einer Höhe aus, die das Mittel zwischen allen vorgekommenen hält und ebenso beim Thermometer. Also das x bedeutet dann den Fehler vielleicht bei 20^{0} Temperatur und 765 Barometerstand. Die Folge wird sein, dass alle 110 Beobachtungen von selbst in 4 nahe gleich zahlreiche Gruppen zerfallen, je nachdem die Coefficienten y,z die Zeichen $--\,|\,-+\,|\,+-\,|\,++$ haben, und eine erlaubte Licenz würde sein, aus jeder Gruppe

ein Mittel zu nehmen und wenn man diese 4 Gleichungen (1), (2), (3), (4) nennt, die unbekannte Grösse

$$y \text{ aus } (3) + (4) - (1) - (2)$$
$$z \text{ aus } (2) + (4) - (1) - (3)$$

zu berechnen, und endlich x aus jeder der 4 Gleichungen (1), (2), (3), (4) nachdem man darin für y und z die eben gefundenen Werthe substituirt hat.

Es gibt zwar noch viele andere kleine Kunstgriffe, die sich aber in einem oder ein Dutzend Briefen nicht wohl erschöpfen lassen, wenigstens liesse sich leichter die strenge Rechnung für die 110 Gleichungen durchführen, als einen ausführlichen Tractat über die Kunstgriffe schreiben.

Nur den einen will ich noch anführen (rectius wiederhohlen, denn ich habe, da man so oft ihn vergisst, ihn mehr als einmahl eingeschärft).

Man setze nicht die Correction für einen Grad Centes., = z, sondern verschaffe sich erst einen genäherten Werth und nenne z das was noch hinzukommen soll, z. B. man setze die Correction für 1° Cent.

$$= 0{,}12 + z$$

Jedenfalls aber versäume man nicht, die zuletzt gefundenen Werthe von x, y, z in sämmtlichen 110 Gleichungen zu substituiren und so die übrigbleibenden Differenzen zu registriren.

Erst auf diese Weise bekommt man eine klare Einsicht in das was das Instrument leistet oder nicht leistet.

Entschuldigen Sie die Länge dieses Briefs, wenn die zwei Worte zu mehreren hunderten angeschwollen sind, so schreiben Sie es zu meinem Wunsche, Ihr Verlangen einigermaassen, so gut es in sehr grosser Eile geschehen konnte, zu erfüllen.

Stets Ihr ganz eigener

C. F. Gauss.

Göttingen, 22. Februar 1850.

Wegen Kelners Ocular haben Sie mir nicht geantwortet. Ich habe eines, was recht gute Dienste leistet; am Merz'schen Fernrohr 96-mahl vergrössert. Das Gesichtsfeld hat 27½ Min.

Durchmesser und ist ziemlich in der ganzen Ausdehnung gleich deutlich. Das Merz'sche Ocular von dieser Vergrösserung hat nur 18 Min. 25 Sec. Durchmesser. Wahrscheinlich wird letzteres bei einem $1\frac{1}{2}$-mahl weiteren Gesichtsfelde gegen den Rand zu merklich undeutlicher werden.

№ 1278. Schumacher an Gauss. [737

Ich bin diesmal längere Zeit wie früher am Schreiben verhindert, und was ich und der Arzt erst für einen Podagra-Anfall hielten, zeigte sich endlich als Gicht, die ihren Sitz wechselte. Jetzt bin ich aber so ziemlich wieder hergestellt und danke Ihnen herzlich für Ihren gütigen und belehrenden Brief. Wegen des Fehlers bei der Amplitude, den ich aus Uebereilung beging und vermeiden gesollt hätte, bin ich Ihnen vorzüglich für die Anzeige dankbar. Ohne Ihren Brief wäre es richtig nach Petersburg gegangen. Dass wenn man die Beobachtungen strenge nach d. Meth. d. kl. Q. behandeln wollte, jede eine Gleichung bilde, wusste ich, meine eigentliche Bitte war nur, wenn die Unzuverlässigkeit des Instruments es erlaubte, die unmittelbar aufeinander in nahe gleicher Temperatur gemachten Beobachtungen in Gruppen zu vereinigen (wie dies denn wohl bei einem Instrumente erlaubt ist bei dem x, die Correction bei 0°, in 5 Wochen sich um $\pm 3^{mm}$ verändert) wie man diese Gruppen behandeln müsse?

Der Anfang von Sheepshanks Brief bezieht sich darauf, dass er vor ein paar Monaten an sein Mündel, Miss Henry, die auf einige Zeit in meinem Hause lebt, um Deutsch zu lernen, schrieb: Sie möge mich bestens grüssen und mir sagen, — there was now something going on. Auf meine Anfrage, was das sei, kam die Antwort die Sie haben. Ich würde, wenn ich vorher gefragt wäre, in diesem Augenblicke abgerathen haben, obgleich ich die Freundschaft und den guten Willen dankbar anerkenne.

Von Humboldt habe ich Nachrichten über Jacobi erhalten, die ich Ihnen gerne mittheilen darf, aber nicht weiter mitzutheilen bitte.

Der röthliche Mathematiker, der durch Inconsequenz, ewiges

Schwanken und orientalisches Benehmen uns viel Sorge gemacht hat, ist nun glücklicher Weise für unsere Academie erhalten. Es fehlen 333 ℔ zum fixen Gehalte von 3000 ℔, diese sind ihm angeboten und haben den Ausschlag gegeben. Er hat dazu tugendhafte Verheissungen . . . . .

> (das Wort hier kann ich nicht so lesen, dass ein verständlicher Sinn herauskommt. Es kann un-, um, oder urcatonisch heissen. Hier ein genaues Facsimile: umcatonisch, rein kann es nicht heissen, weil er nie vergisst, den Punct über dem i zu setzen)

unterzeichnet, wird keine rothen Ordensbänder mehr bei Beerdigungen tragen, und hat erwiesen, dass auch er Alles gethan habe, um den Staat zu retten! Man zahlt ihm nach, was man 1849 ihm abgezogen hatte. Wie er nun, da er in Oesterreich angenommen, sich vor dem Grafen Leo Thun rechtfertigen wird, vor Littrow, der das Ganze betrieben — ist seine Sache, nicht die meinige. Drei Monate lang habe ich für ihn gearbeitet: das ganze Drama hat die moralische Achtung nicht vermehrt. Der Cultus- und Finanz-Minister haben sich vortreflich benommen und alles politisch-Unheimliche aus der Erinnerung entfernt.

H. arbeitet übrigens am 3. Theile seines Kosmos und an geognostischen Erinnerungen, die zugleich gedruckt werden, von 11 Uhr des Abends bis 3 Uhr Morgens, aber, wie er schreibt, unheiter, was wohl bei dem Antheile, den er an der Politik nimmt, leicht zu erklären ist.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. März 20.

№ **1279.** **Gauss an Schumacher.** **[542**

Mit grosser Freude, mein theuerster Freund, erfahre ich aus ihrem Briefe Ihre Wiederherstellung. Ich hohle jetzt meinen besten Dank nach für die gütige Mittheilung des hiebei zurückerfolgenden Sheepshank'schen Briefs, und bitte, gelegentlich

Herrn Sheepshank meine Dankbarkeit für seine gütige Belehrung zu bezeugen. Bank post bills sind wohl dasselbe, was wir bei uns trockne Wechsel nennen, die also die Bank auf sich selbst zieht? Gibt es vielleicht ein Buch, durch welches man sich über die nähere Bewandtniss und die Vorsicht, die man im Verkehr mit solchen zu beobachten hat, belehren kann? 2 c£ bedeutet wohl 200 Pfund Sterling?

Für die Jacobi betreffenden Mittheilungen danke ich bestens. Das unleserliche Wort scheint mir doch uncatonisch zu heissen, als Gegensatz zu Cato, der lieber sich selbst das Leben nahm, als dass er seiner politischen Ansicht hätte untreu werden und in einen entgegengesetzten Zustand der Dinge sich hätte fügen sollen. Am n einen kleinen Auswuchs, vielleicht Folge einer zitternden Hand, finde ich auch sonst zuweilen in H.'s Handschrift. Unser Briefverkehr ist freilich ein sehr seltener, während der Ihrige ein sehr häufiger und intimer zu sein scheint, und deswegen möchte ich wohl Ihnen eine Bitte ans Herz legen, um seine Verwendung für den jungen Eisenstein zu erwecken. Auf Privatwegen ist mir die Nachricht zugekommen, dass das preuss. Ministerium ihm die bisher genossene Unterstützung entzogen habe, ob bloss aus Ersparungs- oder andern Gründen, weiss ich nicht. So weit ich seine Persönlichkeit beurtheilen kann, ist mir gar nicht denkbar, dass er sich in politische Sünden verstrickt haben könne. Erzählt ist mir allerdings, dass er in der Unglücksnacht, 18/19. März 1848, auch arretirt und unter Kolbenstössen nach Spandau transportirt sei, aber ich kann gar nicht zweifeln, dass er nur durch ein unglückliches Ungefähr in irgend einen Haufen gerathen sein muss. Sie haben das Talent dergleichen Angelegenheiten auf eine feine Weise zu behandeln, und Sie haben volle Ermächtigung, sich insofern auf meine Briefe zu berufen, dass ich einerseits seines Schicksals in der jetzigen verworrenen Zeit wegen in Unruhe bin, und andererseits über seine erst-rangige (first-rate) Talente immer mit grösster Achtung mich geäussert habe.

Humboldt's ausserordentliche physische Kräfte in seinem 81. Jahre bewundere ich. Ich kann mich nicht gleicher rühmen. Nahmentlich fühle ich in diesem Winter, unvergleichlich mehr als in früherer Zeit, meine grösste Empfindlichkeit gegen Erkältung, wenn ich z. B. auch nur ¼ Stunde in der Sternwarte

zugebracht habe. In so fern tröste ich mich noch leichter über die in diesem Winter auch ganz ungewöhnlich trübe Witterung, da nur äusserst selten seit langer Zeit einmahl eine Stunde mit hellem Himmel vorkommt.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 22. März 1850.

№ 1280. Schumacher an Gauss. [738

Mein theuerster Freund!

Sheepshanks Bank-Postbill war auf £ 25 gezogen. Sein £ ist wohl nur aus Versehen, und ohne dass es was bedeuten sollte, dreimal durchstrichen. Man schreibt sonst promiscue, um ein Pfund Sterling zu bezeichnen, £ mit einem Strich und £ mit zwei Strichen. Ich hatte weiter nichts zu thun, als das Papier zu indossiren und es dem ersten besten Handlungshause zu geben, das meine Unterschrift kannte, um das Geld zu erhalten.

Ihre Fragen wegen Bank-Postbills und der Vorsicht, die bei trocknen Wechseln zu beobachten sei, schrieb ich wörtlich aus Ihrem Briefe ab und gab sie an Parish, der, wie es aus der beifolgenden Antwort scheint, das was Sie wollten, nicht recht verstanden hat.

Ihren Auftrag wegen Eisenstein, werde ich treulich besorgen.

Ich schreibe noch in dieser Woche an Humboldt und hoffe, dass man die weit grössere Nachsicht, die bei Jacobi nöthig war, auf die etwanigen Péccadillos Eisenstein's ausdehnen wird. Dabei darf ich Ihnen aber nicht verschweigen, dass ein Dr. ..... aus Berlin (der von Mathematik und antiquarischen Geschäften Profession macht) bei einem Besuche mir erzählte, Eisenstein sei allerdings Mitglied eines democratischen Clubs gewesen. Indessen meinte er auch, dass E. wenig an der politischen Wirksamkeit des Clubs Antheil genommen habe. Mit Jacobi ist er nach F.'s Aussage ganz zerfallen.

..... schreibt mir, dass Jacobi einen Revers habe ausstellen müssen, in dem er auf sein Gehalt verzichtet, sobald er sich wieder in politische Angelegenheiten mischt.

Jacobi selbst hat mir angezeigt, dass er auf 4 Wochen nach Gotha gehe, wohin er die Nummern der A. N., die seine Uebersetzung enthalten, nachgeschickt wünscht. Am Ende des Briefes sagt er:

> Ich kriege jetzt wieder mein um mehrere hundert Thaler vermehrtes altes Gehalt, und zwar vom Zeitpunct an (1. Oct. 49), wo man mich zu philosophischer Entsagung nöthigen wollte. Lernen Sie daher, dass man keinem Mathematiker ungestraft ein Leid thun darf.

Ich darf Ihnen, mein theuerster Freund, dies sub rosa mittheilen, schreibe aber natürlich nichts davon an ..... und Humboldt.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850, März 31.

№ 1281. Schumacher an Gauss. [739

Um mich für Eisenstein fester verwenden zu können, schrieb ich erst an ..... und bat ihn um aufrichtigen Bericht über Eisenstein's Verhalten in den Unruhen.

Der Bericht, mein theuerster Freund, lautet gar nicht günstig. ..... schreibt, Eisenstein sei sehr roth, und schreibt ihm und seinen Freunden (die nicht weiter specificirt sind) noch am Ende des vorigen Jahres Aeusserungen, wie

> „dass, wenn die Volksparthei erst wieder die Oberhand bekomme, man schärfer verfahren und die faulen Ranken der Reactionaire ausrotten müsse,

zu, und diese Aeusserungen scheinen treulich gehörigen Orts referirt zu seyn.

Unter diesen Umständen, glaube ich ist es am besten, wenn

ich gegen Humboldt die Nachsicht für E. in Anspruch nehme, die man Jacobi hewiesen hat. Humboldt lobt selbst, wie Sie sich erinnern werden, dass man bei Jacobi alle politischen Sünden übersehen habe.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. April 8.

№ 1282. Schumacher an Gauss. [740

Anbei, mein theuerster Freund, wieder ein Comet. Petersen bekommt übrigens weder für diesen noch für seine 2 in 1848 entdeckten die Medaille, die mit dem Tode Christian VIII. aufgehoben ist. Man wollte ihm ex speciali gratia für die 2 1848 entdeckten noch eine Medaille geben, auf die er aber zu Gouyon's Besten verzichtet hat.

Fortdauernde Kränklichkeit hat mich noch immer verhindert, Kellner's Ocular gründlich zu vergleichen. Er schrieb mir noch einen zweiten Brief, in dem er mich erinnert, dass die Fehler des Objectives dem Oculare nicht zur Last fallen u. s. w. Die sich darauf beziehende Stelle meiner Antwort lege ich abschriftlich bei. Jetzt habe ich weitläuftige Entschuldigungen erhalten.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. Mai 4.

Aus meinem Briefe an Kellner, 1850, April 17.

Ich habe schon oft auf Ersuchen der Künstler Instrumente geprüft, ohne die damit verbundene Mühe zu scheuen, und meine Belohnung in dem Nutzen gefunden, den mein Bericht, wenn er günstig ausfallen konnte, den Künstlern brachte. Soviel ich vermuthe, haben alle Künstler, die sich bisher an mich wandten, vorausgesetzt, dass ich das zu prüfende Instrument kenne, und mit seinem Gebrauche vertraut sei; da nicht abzusehen ist,

wozu der Bericht eines Unkundigen, wenn er auch noch so günstig ist, nützen könne. In Ihren Briefen dagegen kommen Stellen vor, nach denen Sie zu glauben scheinen, dass Fernröhre für mich eine Art von neuen mir bisher unbekannten Instrumenten seien. Sie belehren mich z. B., dass die Helligkeit (um Ihre Worte zu brauchen) eine Function der Oeffnung des Objectives und der Vergrösserungszahl sei u. s. w. An anderen Stellen scheinen Sie wieder Werth auf mein Urtheil zu legen, so dass ich diese sich widersprechenden Aeusserungen nicht vereinigen kann. Soll ich in dieser Ungewissheit vielleicht Ihr Ocular irgend einem anderen Astronomen, der das Glück hat, Ihr Zutrauen zu besitzen, zur Prüfung übersenden?

№ 1283. Schumacher an Gauss. [741

800 Thaler für den Stich von Bessel's Bildniss ist zu wenig, wenn es ein wirkliches Kunstwerk werden soll, und viel zu viel, wenn es ein Kupferstich gewöhnlicher Art wird. Schade übrigens, dass sie nicht Jensen's Bild nehmen, das wenigstens ähnlich ist. Bessel wollte mir eine nach Wolf's Bild gemachte Kreidezeichnung schenken, die ich nicht annahm, weil ich gar keine Aehnlichkeit darin erkennen konnte. Wolf's Bild selbst habe ich nie gesehen, es wird aber nach anderen Bildern dieses Künstlers, die ich in Berlin sah, wohl besser gemalt als Jensen's Bild seyn, das dagegen besser gezeichnet ist.

Der Comet ist auch Mai 4 und 5 hier beobachtet, und ich hoffe Ihnen die Beobachtung von Mai 4 noch beilegen zu können. Weyer hat sich die vergebliche Mühe gegeben aus Petersen's Schätzung von Mai 1 und Rümcker's Beobachtungen von Mai 2 und 3, bei deren Reduction die Bewegung im Felde geradlinicht angenommmen ist, eine Bahn zu berechnen.

			log Δ
T.....	Mai 7,010	Mai 1	9,4235
π.....	222° 12′	„ 3	9,3592
☊.....	54 32		
i	49 24		
log q	9,9989		
	direct.		

Der blosse Anblick des Cometen zeigt, dass er nicht so an Lichtstärke zunimmt, wie er nach dieser Bahn sollte.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. Mai 6.

№ 1284. Schumacher an Gauss. [742

Sonntag und mein Sohn haben sich auch das unschuldige Vergnügen gemacht aus Petersen's Beobachtungen von Mai 2, 3 und dem Mittel aus Sonntag's und Rümcker's für Mai 4 Elemente zu rechnen.

	Sonntag		R. Schumacher
T	1850 Jun. 8,4097 Berlin		1850 Jun. 8,2032 Berlin
π	250° 30′ 27″	sch. Aeq.	250° 21′ 13″
☊	75 20 18		75 22 52
i	57 53 58		57 46 52
log q	9,999000		9,999264

Direct.

Die mittlere Beobachtung wird innerhalb einer Secunde dargestellt.

Die m. B. wird in Länge auf 1″, in Breite auf 2″ dargestellt.

Sonntag hat, um den Lauf ohngefähr zu übersehen für m. Berliner Mitternacht folgende kleine Ephemeride gerechnet.

	AR ☄	Decl. ☄	log r	log Δ	Δ	
Mai 0	291°14′	71° 1′	0,0776	9,9121	0,817	67
„ 4	290 27	71 40	0,0647	9,8744	0,749	71
„ 8	288 47	72 23	0,0523	9,8315	0,678	72
„ 12	286 9	73 12	0,0408	9,7822	0,606	75
„ 16	282 7	74 7	0,0302	9,7252	0,531	76
„ 20	275 47	75 8	0,0208	9,6578	0,455	78
„ 24	265 24	76 10	0,0129	9,5767	0,377	78
„ 28	247 34	76 43	0,0065	9,4763	0,299	

Galle in Berlin hat beobachtet

	M. Zt. Berlin	AR ☄	Decl. ☄	
Mai 5	$10^h 42' 56'',4$	$290^\circ 9' 44'',4$	$+71^\circ 49' 12'',2$	5 Vergl.

Petersen hat in der letzten Nacht beobachtet, aber die Beobachtungen sind noch nicht reducirt. Sobald dies geschehen ist wird Richard sie mit der Berliner Beobachtnng zu etwas mehr genäherten Elementen benutzen.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850 Mai 9.

№ 1285. Schumacher an Gauss. [743

Wenn ich Ihnen, mein theuerster Freund, bisher nichts über Eisenstein berichtet habe, so lag der Grund dieses Stillschweigens in dem Ausbleiben von Humboldt's Antwort. Diese Antwort ist auch jetzt noch nicht eingetroffen, dagegen hat Encke mir aber geschrieben:

> Herr von Humboldt ist von Ihrem Briefe ganz entzückt, und hat ihn mir voller Freude mitgetheilt.

Obwohl ich nun das ganz entzückt seyn nicht recht begreifen kann, so scheint es doch, dass wir dieser Nachricht zufolge für Eisenstein hoffen dürfen. Herr von Humboldt wird doch kein Entzücken aussprechen, und den Brief voller Freude herumtragen, wenn die darin enthaltene Bitte abgeschlagen werden muss.

Aus den Hamburger Beobachtungen bis zum 8. incl. haben Rümcker's Sohn und Niebour Elemente berechnet, die den folgenden aus den gleichzeitigen Altonaer Beobachtungen von Dr. Olde berechneten sehr nahe kommen.

T.....	1850 Juli 9,95900	Greenwich
π.....	$268^\circ 28' 35'',7$	m. Aeq. Mai 1
☊.....	89 29 41, 0	m. Aeq. Mai 1
i	65 23 28, 5	
log q	0,020602	
	Direct.	

Encke hat mir Elemente aus Beobachtungen bis zum 7. incl. berechnet gesandt:

T.....	1850 Juli 14, 276 Berlin	
π.....	270°17′,7	m. Aeq. 1850 Jan. 0
☊.....	90 39, 0	
i	66 18, 8	
log q.....	0,023823	

Vor dem Schlusse dieses Briefes hoffe ich noch Elemente beifügen zu können, an denen Petersen und mein Sohn jetzt rechnen, und die auf Beobachtungen von Mai 2 bis Mai 13 beruhen. Die Berliner Elemente stellen die Beobachtungen (R – B) so dar

		$\Delta\alpha . \cos\delta$	$\Delta\delta$
Mai 2	Altona.....	– 7″	– 9″
	Altona.....	+ 9	0
	Altona.....	– 11	—
	Hamburg.....	– 6	+ 13
Mai 3	Altona.....	0	+ 11
	Hamburg.....	– 20	+ 7
Mai 4	Altona.....	+ 14	+ 18
	Hamburg	– 15	– 8
Mai 5	Berlin	– 11	+ 10
Mai 7	Berlin	– 6	+ 13

Die danach berechnete Ephemeride giebt für nächsten Tage

0h Berl.	AR ☄	Decl. ☄	Δ
Mai 17.....	18h 51′ 40″	+ 73°35′,9	1,149
„ 18.....	— 47 44	— 43, 5	
„ 19.....	— 43 31	— 50, 5	
„ 20.....	— 39 3	— 57, 0	
„ 21.....	— 34 18	74 2, 8	

Für die Entfernung von der Erde am 30. Mai... 0,927.

Petersen's Beobachtungen der letzten Tage sind:

	Alt. m. Zt.	AR ☄	Decl. ☄	Beobacht.
Mai 12 ..	10h 27′ 47″,2		+ 72°56′ 11″,8	4
	10 32 58, 7	19h 6′ 36″,26		7
Mai 13 ..	11 13 50, 4	19 3 46, 13	73 5 13, 3	6

Zur Prüfung der Ephemeride setze ich noch die Beobachtungstage her:

Mai 11	$19^h 10' 8''$	$+72^\circ 43',7$
„ 12	— 7 37	72 53, 1
„ 13	— 4 53	73 2, 2
„ 14	— 1 56	73 11, 1

Die neuen Elemente, höre ich, werden erst heute Abend fertig.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. Mai 15.

№ 1286. Schumacher an Gauss. [744

Dase kommt eben aus Wien zu mir. Sie haben seine natürlichen Logarithmen mit 7 Decimalen in einem Quartbande gedruckt, von dem ihm 500 Exemplare bewilligt worden sind. Er hat aber nur drei erhalten und die andern liegen in Wien bis er 326 fl. für das Papier bezahlt. Er geht nun nach England um durch Vorstellungen (Productionen, wie er es nennt) soviel zusammen zu bringen, dass er seine Tafeln auslösen könne. Mir scheint die Oesterreichische Regierung hätte dem armen Teufel die 326 fl. schenken sollen.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. Mai 20.

№ 1287. Schumacher an Gauss. [745

. . . . . Bruder, der in Hamburg in sehr günstigen Verhältnissen lebt, und bei dem Niemand errathen kann, was ihn zu der That bewogen, hat sich mit einem Federmesser eine gefährliche Wunde am Halse beigebracht. Er hat vor einem

Spiegel stehend den eintretenden Barbier ruhig gefragt, ob dies (nach der Gegend der Carotis zeigend) die rechte Ader sei? und gleich zugeschnitten, aber nur die Jugularis und die Luftröhre, nicht die Carotis getroffen. Es ist noch in diesem Augenblicke nicht zu bestimmen, ob er mit dem Leben davon kommt, oder nicht.

Alle kennen ihn als einen kaltverständigen ruhigen Mann, der nicht, was man hier reich nennt ist, aber in sorgenfreiem Wohlstande lebt. Man hat nichts an ihm in den letzten Zeiten als einen mehr als gewöhnlichen Ernst bemerkt. Vor etwa einem Monate hat er seine Stelle als Kämmereibürger niederlegen wollen, aber die Entlassung nicht erhalten können, weil man einen so ausgezeichneten und ordentlichen Geschäftsmann nicht missen wollte.

Ein Bruder, der ihm ganz glich, ist vor etwa einem Jahre an langwierigen hypochondrischen Beschwerden gestorben. Ich will hoffen, dass dies nicht ein Familienübel ist, aber die Briefe des ..... sind seit etwa einem halben Jahre mitunter in sehr trüber Stimmung geschrieben.

Ich glaubte, mein theuerster Freund, dass diese Nachrichten ein, wenn auch trauriges Interesse für Sie haben könnten, und habe sie Ihnen deswegen mitgetheilt.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850 Mai 27.

№ 1288. Gauss an Schumacher. [543

Recht vielen Dank, mein theuerster Freund, für die gütige gestern Nachmittag erhaltene Nachricht von dem Planeten. Ich habe gleich gestern Abend eine Meridianbeobachtung gemacht, die ich sofort mittheile, da der Himmel jetzt sich zu trüben anfängt, und schwerlich heute eine zweite verstatten wird.

1850. Mai 31. $10^h\ 27'\ 23'',8$ M. Z. $225^0\ 52'\ 38'',4 - 9^0\ 48'\ 3'',7$

Die Luft schien in den dem Horizont nähern Schichten

etwas trübe, und unter schwächster Fadenbeleuchtung waren die Antritte nur schwer zu erkennen.

Heute Morgen bei näherer Ansicht wurde ich erst etwas zweifelhaft, ob der beobachtete Stern (a) der Planet gewesen. Es folgte ihm etwa 17 Zeitsecunden ein noch ein weniges schwächerer Stern (b) etwa $1\frac{1}{2}$ Minuten nördlicher. Beide waren bedeutend lichtschwächer als der etwa 8 Minnten südlicher stehende Stern (c) 9. Grösse aus Bessel's Zone 15. Nro. 45. In der Berliner von Harding gearbeiteten Karte steht ein Stern 10. Grösse in einer Configuration zu (c), die dem Platze von (a) mehr gleicht als dem von (b). Indessen passt die Position von (a) ganz gut zu der Reihe der mir mitgetheilten Beobachtungen, was von (b) nicht gesagt werden kann. Bei der Berliner Beobachtung vom 25. Mai setze ich voraus, dass die Ger. Aufst. um 20′ zu gross angesetzt ist, d. i. dass sie nicht wie in Ihrem Briefe steht 227° 26′ 42″,2 sondern 227° 6′ 42″,2 sein soll.

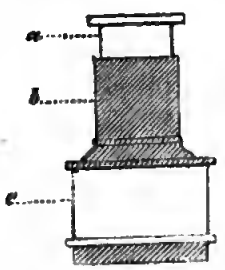
Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 1. Juni 1850.

№ 1289. Schumacher an Gauss. [746

Von Kellner habe ich jetzt ein Ocular zu meinem Frauenhofer'schen Cometensucher erhalten, oder eigentlich 2 Stücke, um es mit der alten Einsatzröhre brauchen zu können. Zusammengesetzt sieht es so aus:



a) ist die neue Röhre mit dem Kellner'schen Oculare;
b) (schraffirt) der alte Frauenhofer'sche Ansatz;
c) ein neues Zwischenstück von Kellner, das das Collectiv enthält.

Da nur 2 neue Stücke gemacht siud (a und c) und nicht das Zwischenstück b, so kostet es nicht, wie angezeigt, 16 Thaler, sondern nur 14 Thaler.

Nun ist aber das Unglück, dass ich so langsichtig bin, dass um deutliche Bilder zu erhalten, ich a ganz, und noch etwa eine Linie weiter, aus b ziehen muss. Der einzige, der es hier gebrauchen kann, ist mein sehr kurzsichtiger Sohn Richard, der mir sagt, dass es vortreffliche bis sehr nahe an den Rand scharfe Bilder giebt. Der Durchmesser des Gesichtsfeldes ist $5\frac{3}{4}^0$, und es vergrössert nahe 10 mal. Der Focus des Oculars ist nach Kellner's Angabe 28,8 Paris. Lin.

Können Sie, da Sie auch ziemlich kurzsichtig sind (Richard muss das Ocular fast so weit als möglich hineinschieben) die Stücke a und c brauchen? Ich glaube sie werden zu Ihrem Fr. Cometensucher passen, wenigstens passen sie zu beiden Fr. Cometensuchern, die ich habe, gleich gut.

Ist dies der Fall, so stehen diese Stücke Ihnen gerne zu Befehl; können Sie sie nicht brauchen, so soll Repsold mir einen Zwischenring machen.

Weyer in Hamburg hat aus Mai 12, Mai 28 für Parthenope eine Kreisbahn berechnet, und findet:

Epoche Mai 12, 4773 Berlin. Opposition Mai 11.

☊	128° 57′ 43″	m. Aeq. 1850,0
L	231 1 32	
i	4 29 52	
log a ...	0,376901	
log μ	2,984655	

Sid. Uml.-Zt. 1343 Tage.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. Juni 2.

№ 1290. Gauss an Schumacher. 544

Ich danke Ihnen, mein theuerster Freund, für Ihr gütiges Anerbieten, mir das Kelner'sche Ocular zu Ihrem Cometensucher abzutreten, muthe Ihnen aber eine solche Aufopferung nicht zu, da es für Ihren Herrn Sohn so gute Dienste leistet, und mit

geringer Abänderung sich auch für Ihr Auge leicht wird einrichten lassen. Ich zweifle auch, dass jener Einsatz ohne erhebliche Abänderung sich für meinen Merz'schen K. S. würde aptiren lassen. Dieser hat auf mein Verlangen zwei Oculareinsätze erhalten. Bei der schwächsten Vergrösserung 8,6 mahl, Gesichtsfeld $5\frac{3}{4}$ Grad ist das Objectivglas in dem Stück, welches Sie mit c bezeichneten, fest, und steht also in unabänderlicher Entfernung zum Objectiv, während das Ocular sich in schiebbarer Röhre befindet. Bei der stärkern Vergrösserung 17,2 mahl, Gesichtsfeld $2\frac{1}{2}$ Grad, sitzt Collectivglas mit Ocular in Einer Röhre, so dass also beide, gegenseitig unverrückbar, durch Schieben in der Hülse ihre Lage gegen Objectiv ändern. Dem ursprünglichen Fehler, dass es nicht für kurzsichtige Augen gestellt werden konnte, habe ich bald nach Empfang hier abhelfen lassen.

Ich habe am 2. noch eine Meridianbeobachtung der Parthenope erhalten, die ich Ihnen hier mittheile:

1850, Jan. 2. $10^h\ 18'\ 1'',6$ M. Z. $225^0\ 30'\ 3'',6$ $-\ 9^0\ 45'\ 59,8$

An allen übrigen Abenden war es zur Culm. Zeit im Süden bedeckt.

Goldschmidt hat angefangen, eine elliptische Bahn zu berechnen.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 6. Juni 1850.

№ 1291. Schumacher an Gauss. [747

Gleich nach Empfang Ihres Briefes, mein theuerster Freund, habe ich mir einen Ring bestellt, der das Ocular etwas entfernt, und ich bin nun neugierig, ob ich, wenn der fertig ist, Alles bis an den Rand so scharf sehen werde, wie Richard es gesehen hat. Vorher habe ich in die Fraunhoferschen Cometensucher (meine haben wie die Ihrigen zwei Vergrösserungen) die Sterne

eigentlich nur in der Mitte des Feldes als Sterne gesehen, und davon entfernt sehr cometenähnlich.

Encke erzählte mir bei seiner Anwesenheit hier, dass H. in seinem Entzücken ihm gesagt habe, der König werde an Eisenstein jährlich 500 oder 600 Thaler für immer geben, von H. selbst habe ich aber noch nicht die geringste Nachricht darüber.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. Juni 8.

№ 1292. Schumacher an Gauss. [748

Ein Amtmann . . . . . ., den ich seit längerer Zeit als einen sehr guten Kopf kenne, hat während seiner Anwesenheit in Berlin (er war in diesem Winter 3 Monate in diplomatischen Angelegenheiten Lauenburg's da, die ihm vollkommen Zeit zu andern Arbeiten liessen) ein Memoire über divergente Reihen geschrieben, das Crelle gleich für sein Journal in Anspruch genommen hat. Er behauptet, sie entständen aus Functionen, in denen einmal oder n-mal das Gesetz der Stätigkeit unterbrochen werde. Er bestimmt dann (wenn ich ihn recht verstanden habe) den Werth der Reihe bis zur ersten Unterbrechung . . . S, von der ersten bis zur zweiten S′, u. s. w. Nach ihm ist dann der sicher zu gebrauchende Werth der Reihe $= \frac{1}{n+1}.(S + S' + \ldots + \overset{n}{S})$.

Er wünscht sehr, ich glaube im Herbste, nach Göttingen zu kommen und die Sache Ihrem Urtheil vorlegen zu dürfen. Sie werden aus meinen Angaben (wenn auch etwas unrichtiges darin seyn sollte, was gerne möglich ist, da das Gespräch jeden Augenblick durch andere Besuchende unterbrochen ward) doch wahrscheinlich soviel sehen können, ob an der ganzen Sache möglicherweise etwas seyn kann, und ich denke mir, dass wenn dies nicht der Fall ist, Sie seinen Besuch nicht besonders wünschen werden. Dies ist der Grund warum ich Ihnen, mein

theuerster Freund, die Sache vorher anzeige. Wenn Sie nicht wollen, dass er komme, will ich es schon verhindern.

Sie werden in den Zeitungen gelesen haben, dass der Kanzler Graf Nesselrode Urlaub zu einer Badereise erhalten hat. Kupffer, der in diesen Tagen hier war, sagte mir aber, es wäre in Petersburg ein öffentliches Geheimniss, dass er wegen entdeckter genauer Verbindungen mit Lord Palmerston in Ungnade gefallen sei. Der letzte hat heute im Parlamente einen heissen Tag. Die Discussion der griechischen Angelegenheiten, die er sich jede mögliche Mühe gab, bis nach Beilegung der französischen Differenzen auszusetzen, ist definitiv, wie ich aus den Times sehe, auf heute angesetzt.

Sonntag und Götze haben aus den besten Beobachtungen von Petersen's Cometen 3 Normalörter gebildet, Mai 4, Mai 22, Junius 6, und daraus folgende Bahn berechnet:

T.....	1850, Jul. 23,58672	Greenw.
π.....	273° 25′ 13″,7	m. Aeq. 1850,0
☊.....	92 53 18, 0	m. Aeq. 1850,0
i	68 13 19, 3	
log q ...	0,0340853	

Mai 22 wird auf + 7″,5 (nicht mit cos b multiplicirt), und − 7″,4 dargestellt.

Plantamour hat aus Beobachtungen, die nur bis Mai 18 gehen, berechnet:

T.....	Jul. 23,86300	Berlin.
π.....	273° 31′ 34″,4	m. Aeq. Jul. 24.
☊.....	92 55 40, 7	m. Aeq. Jul. 24.
i	68 15 58, 6	
log q ...	0,0341100	

Es scheint also, dass aus den bisherigen Beobachtungen sich noch keine sichereu Spuren einer Ellipticität ergeben.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. Junius 17.

N° 1293. Gauss an Schumacher. [545

Was Sie, mein theuerster Freund, mir von der vermeintlichen Entdeckung des Amtmannes schreiben, scheint mir nur die Alternative zu lassen, dass entweder in der Angabe grosse und wesentliche Missverständnisse seyn müsse, oder dass jene auf Unsinn hinaus läuft. Bei der Ungewissheit, ob oder in welchem Masse die erste Möglichkeit ein günstigeres Resultat herbeiführen könne, gestehe ich, dass mein Verlangen nach der persönlichen Bekanntschaft des Mannes kein unbegrenztes ist.

Ich muss Ihnen noch ein anderes Geständniss ablegen, und damit eine Bitte verbinden. Die № 717 der A. N. habe ich vor ein Paar Tagen empfangen. Die Valzische Beschreibung seiner Objectivcombination ist mir aber, obwohl ich mehreremahle angesetzt habe, unverständlich. Sie wissen, dass ich denselben Zweck, den er erreichen will, an meinen Meridianinstrumenten mit grösster Leichtigkeit erreiche, indem beide in gleicher Mittagsebene, in etwas ungleicher Höhe sich befinden, und sowohl im N. als S. Meridianzeichen. Denselben Zweck mit zwei Hülfsfernröhren zu erreichen, kann ich mir auf mehr als eine Art als möglich denken, die aber alle mit Valzen's Beschreibung und Worten nicht übereinstimmen. Kurz, seine Angabe verstehe ich nicht. Nun kann ich aber doch nicht zweifeln, dass wirklich Verstand darin ist, und eben so wenig, dass seine Beschreibung Ihnen verständlich gewesen sein muss, da Sie sonst den Artikel nicht aufgenommen haben würden. Ich bitte also recht sehr, mir das Verständniss zu eröffnen.

Die Parthenope habe ich seit dem 2. Junius nicht wieder gesehen; zur Culminationszeit war es allemahl in der betreffenden Gegend zu trübe. Golschmidt hatte wegen Unwohlsein seine angefangene Berechnung einer Ellipse wieder liegen lassen müssen, ist aber im Begriff sie jetzt wieder aufzunehmen, obwohl mit Bedauern, keine späteren Beobachtungen benutzen zu können. Bloss die Neapler Beobachtungen bis zum 20. Mai habe ich in einem gedruckten Circular von Delre zugesandt erhalten.

Ich selbst hatte aus den Beobachtungen vom 12. Mai und 2. Junius eine Kreisbahn berechnet, die aber um die Mitte der

Zwischenzeit etwa 1 Minute (Bogen) in AR abwich, daher ich vermuthe, dass die Excentricität nicht ganz unbedeutend sein wird.

Kupffer ist jetzt hier.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

№ 1294. Schumacher an Gauss. [749

Es können allerding, mein theuerster Freund, wie ich auch gleich bemerkt habe, Missverständnisse in meinen Angaben seyn, da ich zugleich mit 2 Anderen die Conversation führte, aber ich möchte fast bezweifeln, dass es grosse Missverständnisse wären, und bin also eher geneigt die Alternative des Unsinns anzunehmen. Da die Abhandlung in Crelle's Journal (der jetzt 2 Bände zugleich druckt) erscheint, so werden Sie sie zeitig genug zu sehen bekommen, um mir Befehle, ob er kommen soll oder nicht, zu geben.

Valz schickte mir im Anfange des vorigen Jahres eine Abhandlung über die leichteste Methode Planeten- (und Cometen-) Bahnen zu berechnen, die nach meinem Ermessen das gröbste Tatonnement war. Ich liess sie also liegen. Er schrieb wieder deshalb und sandte die Abhandlung dabei, von der Sie sprechen. Seine Bahnberechnung blieb demohnerachtet liegen. Die Abhandlung über das doppelte Fernrohr verstand ich ebensowenig wie Sie, da ich aber nicht Richter über alle vorgeschlägenen Instrumente seyn kann, und auch nach meiner anfänglichen Erklärung nicht für die in den A. N. eingerückten Aufsätze verantwortlich bin, auch ihm die Einrückung der Bahnbestimmung abschlagen musste, so sah ich keinen glaublichen Grund, diese Abhandlung gleichfalls zurückzulegen, zumal da die Pariser Academie das Wesentliche in den Comptes Rendus abgedruckt hat.

Eine Aehnlichkeit mit Ihrer Methode habe ich nicht erkannt, sonst würde ich augenblicklich Sie deshalb zu Rathe gezogen haben. Man kann auch nicht gut Aehnlichkeiten an Dingen finden, die man nicht recht begreift.

Encke hat hier an Götze (nicht an mich) gesagt, dass Lagrange eigentlich die Methode der kleinsten Quadrate schon in den Turiner Memoiren bekannt gemacht habe, indem er die Sache auf den Hebel reducirt habe. Wenn ich mich recht erinnere, kam Jacoby's Beweis, der zuviel bewies, auch darauf hinaus.. In Copenhagen 1816 habe ich eine Abhandlung von Lagrange über die Art das wahrscheinlichste Resultat der Beobachtungen zu finden, wie ich mit Bestimmtheit behaupten zu können glaube, nicht in den Turiner Memoiren, sondern in den vorhergehenden Miscellaneis Taurinensibus gesehen, die Degen mir als etwas was die Methode der kleinsten Quadrate weit überträfe brachte. Es ist also nicht wahrscheinlich, dass sie die Methode der kleinsten Quadrate enthält. Encke will nach Götze's Relation einen Vortrag darüber an die Academie halten. Sie können in Göttingen leicht nachsehen, wenn Sie sich sonst die Mühe geben wollen, ob irgend etwas an der Sache ist. Sie wird das nicht besonders interessiren, aber ich möchte gerne, wenn Sie mir die wahre Sachlage mittheilen wollen, Encken, indem ich mich auf Götze's Relation beziehe, warnen, sich nicht öffentlich Blössen zu geben.

Ich wiederhole bei dem Absenden des Briefes noch einmal, dass ich Ihnen, obgleich Sie später die Geschichte, wenn Encke wirklich seinen Vortrag hält, doch erfahren mussten, nichts davon geschrieben hätte, wenn es nicht mein eifrigster Wunsch wäre, Alles, zu Encke's Besten zu verhindern. Nur in dieser Hinsicht bitte ich Sie um Nachricht.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. Solstiz.
(Juni 21. 8^h 30′)

Juni 21.

Da ich nicht bestimmt weiss, ob ich Ihnen D'Arrest's Elemente I. der Parthenope gesandt habe, so setze ich sie auf jeden Fall wieder her. Sie beruhen auf Mai 11, Mai 25, Juni 5:

Epoche 1850, Mai 11. 12^h M. Zt. Berlin.

M. An....	289°	43′	26″,81		
π	312	25	50, 77	}	m. Aeq. 1850, Jan. 0.
Ω.....	125	39	21, 17		
i	4	33	36, 51		
φ	5	50	47, 61		
log a.....	0,3880424				
μ	928″,8445				

Was Sie, mein theuerster Freund, von den guten Beobachtungen erwähnen, die Herrn Professor Goldschmidt gefehlt hätten, hat mich etwas geschmerzt. Alle die ich habe, bis auf eine vom 18. Juni von Rümcker, die ich unten beifügen werde, sind in den Astron. Nachrichten abgedruckt. Auf ein Wort von Ihnen, dass er Beobachtungen brauchte, hätte ich ihm, wenn die Sternwarte die A. N. nicht hält, oder wenn er sie selbst nicht halten will, in welchem Fall ich ihm gerne das, was die Post mir dafür bezahlt, zurückzahlen will (8 ℔), alle abgeschrieben, aber so gerne ich mein Journal jedem Astronomen gratis gebe, so wenig bin ich doch jetzt in der Lage, auch die Beförderungskosten bezahlen zu können.

	Hamb. M. Z.		
Juni 13.	11^h 31′ 37″,3	223° 49′ 35″,3	— 9° 45′ 32″,6

Rümcker bemerkt, dass sie gut sei.

№ 1295. Gauss an Schumacher. [546

Ihre Nachricht, mein theuerster Freund, dass Crelle zwei Bände zugleich drucken lasse, ist vermuthlich so zu verstehen, dass er zwei Hefte zugleich drucken lässt; ich hatte gestern zwei Hefte zugleich erhalten, 1, 2 von Band 40, worin ich mich nicht erinnere etwas von Herrn ..... bemerkt zu haben, ich kann in diesem Augenblick nicht nachsehen, da ich sie eben verliehen habe.

Dass Ihnen Valzen's Beschreibung auch unverständlich ist, beruhigt mich in so fern, als ich fürchtete, mein Missverstehen könne bloss subjectiv sein. Ich bin weit davon entfernt, Ihnen

Verantwortlichkeit für die Artikel der Astronomischen Nachrichten aufzubürden. Ich hatte nur gemeint, dass Sie, eben aus einem Interesse, welches Sie an der Sache nähmen, den Valz vor dem Abdruck um eine deutlichere Beschreibung ersucht haben könnten. Ich sehe aber wohl ein, dass die Herausgabe einer Zeitschrift ein äusserst lästiges und mit vieler beschwerlicher Schreiberei an sich schon verbundenes Geschäft ist.

Als ich meinen letzten Brief schrieb, war noch keines der nach Göttingen kommenden Exemplare weiter als Nro. 717. Goldschmidt hält es selbst, so viel ich weiss durch eine Buchhandlung. Ob oder wie viel die Beziehung durch die Post theurer ist, weiss ich nicht. In gewöhnlichen Fällen ist es allerdings nicht von grosser Erheblichkeit, ob man die Stücke ein Paar Tage früher erhält oder später. Seit dem ist Nro. 718 angekommen. Dass ich anführte, wir kennten hier keine neuere Beobachtungen als meine vom 2. Junius, hatte weiter keinen Zweck, als zu erklären, warum er die elliptische Bahn nur an dieselben Beobachtungen anlehnte, womit er am 3. Junius seine Arbeit angefangen hatte, die er Unwohlseins wegen liegen liess. Die ganze Berechnung der elliptischen Bahn sollte aber nur dazu dienen, vermittelst einer kleinen Ephemeride Beobachtungen ausser dem Meridian nach längerer Unterbrechung und in Ermangelung anderer neuer Beobachtungen zu erleichtern.

Nach dem Verzeichniss von Lagrange's Werken, welches hinter der zweiten Ausgabe seiner Mechanik steht, wird die Abhandlung quaest. die sein, die im 5. Bande der Miscellanea Taurinensia unter dem Titel Sur l'utilité de la méthode de prendre un milieu entre les observations steht. Ob darin die Grundidee der Methode der kleinsten Quadrate oder etwas dem ähnliches vorkommt, weiss ich jetzt nicht, bei Gelegenheit will ich es einmal nachsehen. Ich selbst lege schon im Allgemeinen auf die blosse Grundidee einer Sache gewöhnlich viel weniger Werth, als auf das was man daraus macht. Was aber namentlich die Methode der kleinsten Quadrate betrifft, so habe ich auf die blosse Grundidee insofern niemals irgend einen Werth gelegt, als ich immer der Meinung gewesen bin, jeder im Calculfache nicht ganz fremde, könne gar nicht umhin sogleich diese Grundidee zu finden, so bald er sich nur die Frage überhaupt klar vorstelle. Ich habe oft in frühern Zeiten in meinen Vorlesungen

diesen Gesichtspunkt entschieden erklärt, und hinzugesetzt, ich zweifle nicht, dass schon längst viele unter jener Cathegorie gehörende Mathematiker, z. B. Tobias Mayer sich in Fällen, wo es der Mühe werth gewesen, jenes Verfahrens bedient haben möchten. Ich würde für diese Meinung bereit gewesen sein eine Wette einzugehen. — Allerdings weiss ich jetzt — dass ich diese Wette hätte verlieren müssen, da seit einigen Jahren Rechnungspapiere von Tob. Mayer im Besitz der Sternwarte, dass Tob. Mayer nicht nach einem systematischen Princip, sondern nur nach hausbackenen Combinationen gerechnet hat.

Bei allem dem beharre ich bei meiner Ansicht, dass ich der blossen Idee, an sich allein, gar keinen Werth beilege. Ich werde mich also um so weniger darin mischen, ob Encke etwas schreibt oder nicht schreibt, was die Tendenz hat, nachzuweisen, dass ein anderer dieselbe Idee früher schon gehabt habe. Lagrange übrigens, bei allem seinen reichen Genie, war im Ganzen nicht gerade der Mann, derartige Ideen praktisch fruchtbar zu machen, wobei ich natürlich nicht die ganz gewöhnlichen alltäglichen Fälle meine, wo die Anwendung der Idee unmittelbar sich von selbst ergiebt.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 24. Junius 1850.

№ 1296. Schumacher an Gauss. [750

Allerdings, mein theuerster Freund, hätte ich bei Valz nachfragen können, und würde es gethan haben, wenn ich nicht seit längerer Zeit eine Art von Vorurtheil gegen Alles, was von ihm kommt, gefasst hätte. Ich druckte den Aufsatz nur aus den Ihnen angegebenen Gründen, und bekümmerte mich eigentlich wenig darum. Mein verantwortlicher Bürge, dass er zu verstehen seyn müsse, war das Institut, das ihn in die Comptes rendus aufgenommen hatte. Wenn Sie es wünschen, will ich aber gerne ihn (Valz) um eine Zeichnung ersuchen, was wohl sicherer als eine neue Beschreibung, wenn nicht zum Verständ-

niss, doch zu der Einsicht führen würde, ob ein Verständniss überhaupt möglich sei.

Erlauben Sie mir Sie herzlich und dringend zu bitten, wenn Sie bestimmte Beobachtungen wünschen, mir nur ein Wort darüber zu schreiben, und Sie sollen alle solche Beobachtungen. die mir zukommen, augenblicklich, wie ich sie empfange, mitgetheilt erhalten. Sie machen mir dadurch eine wahre Freude.

Peterseu's Comet scheint ganz zu der Untersuchung geeignet ob Cometen in beiden Zweigen vor uud nach dem Perihel dieselbe Bahn beschreibeu, was, wie Sie mir einmal bemerkten, nicht als bewiesen zu betrachten ist. Er wird in der südlichen Halbkugel den ganzen September hindureh noch zu beobachten seyn. Sonntag hatte aus seinen uud Götze's Elementen eine Ephemeride um die scheinbare Bahn übersehen zu können, berechnet, deren letzte Tage sind:

			log r	log Δ
Aug. 20	195°16′	−50°25′	0,0688	9,9632
„ 21	195 8	51 15		
„ 22	195 0	51 58	0,0735	9,9788

Sie gilt für mittleren Greenwicher Mittag. Richard hat sie nach D'Arrest's verbesserten Elementen, aber für mittleren Berliner*) Mittag fortgesetzt.

Seine ersten Tage sind

Aug. 20	195° 5′,8	−50°33′,2	0,0689	99627
„ 24	194 37, 2	53 32, 3	0,0786	99939

Sein letzter Tag ist

Octob. 3	196°39′,9	−74°13′,9	0,1959	0,2015

Das Minimum der AR (193° 54′) fällt auf den 7. September mit −62° Declin. Am 3. October ist log Δ nur wenig grösser

*) Ich übertrug sie ihm Dienstag Mittag mit der Bedingung, sie des Abends um 9 zur Post zu liefern, und Petersen hatte den Nautical Almanac, den er vorzugsweise braucht, mit nach seinem Hause genommen, den Richard um Zeit zu gewinnen nicht holen wollte. Er nahm also das Berliner Jahrbuch. Encke war etwas betroffen, als ich ihm zeigte, dass die Bedeckung α Leon. (Mai 18) im Berliner Jahrbuch ausgelassen sei.

als bei der Entdeckung. Ich habe Airy ersucht diese Ephemeriden der Sternwarte am Cap zu senden.

Das was Sie über den relativen Werth einer Grundidee sagen, scheint mir in so wenig Worten die Sache in ihr rechtes Licht zu stellen, dass ich Sie um die Erlaubniss bitten möchte es gelegentlich (natürlich nicht bei dieser Gelegenheit) benutzen zu dürfen.

Ein junger Berliner Astronom Schubert (der früher bei Boguslawski war) ist nach America gegangen, und dort unter den Rechnern für den Nautical-Almanac, den sie (i. e. die americanische Marine) herausgeben, angestellt. Gould schreibt mir, dass dieser Schubert gefunden habe, das mehrere Jahre in Airy's Planetary Reductions zu streichen sind, weil sie bei der Rechnung unrichtige Fadenintervalle gebraucht haben. Wenn man Airy's ängstliche Vorsicht und strenge Ordnung kennt, so ist die Sache schwer zu glauben. Das Detail kommt in No. 9 von Gould's astronomischem Journale, das übrigens sehr unordentlich nach Europa kommt. Ich habe nur No. 1, 2, 3, 5. Er wünscht sehr zu wissen, was Sie erhalten haben.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. Junius 27.

№ 1297. Schumacher an Gauss. [751

Mein theuerster Freund!

Die Uebersetzung von Sawitsch's practischer Astronomie ist jetzt fertig. Sawitsch hat bei der Revision, Ihre Methode Sonnenfinsternisse zu berechnen eingeschaltet und Götze wird als Beispiel die totale Sonnenfinsterniss des nächsten Jahres berechnen. Ihre Methode ist aus Ursin's Dissertation genommen. Nun habe ich eine dunkele Erinnerung, dass Sie mir einmal gesagt hätten, Ursin habe dabei Versehen begangen. Ist dies wirklich der Fall und täuscht mich mein Gedächtniss nicht (was sehr leicht möglich ist), so möchte ich Sie gehorsamst bitten,

wenn es Ihnen sonst nicht viel Mühe macht, diese Fehler anzuzeigen, damit sie jetzt verbessert werden könnten.

Gouyon hat mir folgende Elemente der Parthenope gesandt, die aus Neapel Mai 12, Altona Mai 29, und Paris Junius 9 berechnet sind.

Epoche 1850, Mai 26,43063 M. Zt. Paris.

M. Anomalie....	287°57′27″,2	m. Aeq. 1850, Mai 28
π.....	317 38 42, 5	
☊.....	125 3 49, 5	
i.....	4 36 51, 4	
φ.....	5 32 40, 82	e = 0,0966217
log a.....	0,3886409	

Umlaufszeit 3,8279 Jahre.

Er bemerkt, dass die mittlere Beobachtung auf 0″,4 in Länge und 0″,2 in Breite dargestellt werde. Muss man nicht eigentlich bei Ellipsen angeben, wie alle 3 Beobachtungen dargestellt werden?

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. Julius 6.

№ 1298. Gauss an Schumacher. [547

Ich danke Ihnen, mein theuerster Freund, dass Sie mir zur Berichtigung etwaniger Fehler in Ursinus Schrift Gelegenheit haben geben wollen. Es ist auch mir so, als hätte ich damals in mehreren Beziehungen seine Auffassung meines mündlich gehaltenen Vortrags ungehörig gefunden, aber auch mir ist die Erinnerung ganz unsicher. Für jetzt, namentlich so lange die Vorlesungen dauern, kann ich auf nochmalige Durchlesung jener Schrift die erforderliche Zeit nicht verwenden, und auch für die Zeit der Ferien habe ich mir bereits anderweitige Beschäftigungen vorgesetzt. In meinem Alter und bei sehr schwankendem Gesundheitszustande muss ich die wenige Zeit, die mir auf eigene wissenschaftliche Arbeit noch vergönnt sein mag, zu Rathe halten.

Von Gould's Journal habe ich bis jetzt die Nummern 1—6

erhalten. Ausserdem habe ich aus den Nummern 8, 9 einen Theil in einem besondern Abdrucke aus New-York erhalten, welcher Längenbestimmungen des Hudson Observatory aus verglichenen Mondsculminationen von Loomis enthält. Solche an sich gut gemeinte Höflichkeiten werden doch, aus so entfernten Gegenden, zuweilen etwas lästig, wenn man z. B. für $2\frac{1}{2}$ bedruckte Quartblätter, an deren Inhalt man gar kein specielles Interesse nimmt, und wovon man das Original ohnehin später in der betreffenden Zeitschrift erhält, fast 1 Thlr. Porto zu bezahlen hat.

Die Barbarei französischer Gerichtshöfe, einen Gelehrten zu 10 Jahr Zuchthaus zu verurtheilen, ohne ihm oder seinem Bevollmächtigten, auch nur eine Vorladung vorher zugehen zu lassen, ist doch empörend.

Goldschmidt hat s. Z. die elliptischen Elemente der Parthenope vollendet, die wenig von denjenigen abweichen, welche andere Rechner gefunden haben. Er legt wenig Werth darauf, dass sie jetzt noch gedruckt werden, wird aber alle bis jetzt bekannt gewordenen Beobachtungen (inclus. der in der heute eingetroffenen Nummer 720 der A. N. enthaltenen) vergleichen.

Können Sie mir nicht sagen, ob und wo der Maler Jensen, der vor 10 Jahren mein Bild machte, noch lebt und wie es ihm geht?

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 9. Julius 1850.

P. S. In dem Augenblick, wo ich diesen Brief schliessen will, erhalte ich № 7 und 8 von Gould's Journal. Letztere enthält u. a. die Note von Schubert über die falschen Greenwicher Fadenintervalle, wobei doch mit unbegreiflicher Nachlässigkeit zu Werke gegangen zu sein scheint; erstere u. a. die Bekanntmachung über das Cessiren der Cometen-Medaillen.

Meine Bitte war nur für den Fall gestellt, dass Sie, mein theuerster Freund, sich der von Ursin begangenen Fehler erinnerten. Ich dachte mir, Sie hätten sie am Rande Ihres Exemplars der Dissertation notirt. Götze wird nun alle Formeln nachrechnen, um wenigstens sicher zu seyn, dass Ursin darin keinen Fehler begangen hat, was in der Art der Darstellung verpfuscht ist, kann er aber nicht verbessern.

Die eben erhaltenen Beobachtungen der Parthenope von Plantamour füge ich bei, dessen Beobachtungen gewöhnlich sehr gut sind.

Ich nehme das Gould'sche Journal niemals an, wenn ein unvernünftiges Porto gefordert wird, und habe so 3 Nummern zurückgewiesen, für deren jede ich von 2 ℔ 4 ß bis 2 ℔ 6 ß bezahlen sollte. Man kann dies sicher thun, ohne ihm Kosten zu machen. Die Nummern werden hier oder in England zerstört, und nicht mit doppelten Porto nach America zurückgesandt. Die letzte Nummer refusirte ich vorgestern. Ich schreibe ihm morgen, Ihre und meine Nummern an Dent in London zu senden, was er postfrei thun kann. Dent schickt sie mir kostenfrei mit den Capitainen der Dampfschiffe, oder mit den Mail-Officiers.

Was Sie mir über Airy's Reductionen schreiben, hat mich in Erstaunen gesetzt. Ich glaubte eher Schubert habe sich versehen. Airy hat manche Feinde in England, so dass der Vorfall ihm sehr unangenehm seyn muss.

Was K. über N. mir sagte, scheint ein absichtlich von oben in P. verbreitetes Gerücht zu seyn. Vielleicht war es für N.'s Wirken auf der Reise gut, das man ihn in Ungnade glaubte. Ich habe sehr starke Gründe anzunehmen, dass er es nicht ist. Er geht bald nach Pyrmont.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

July 10.

Die Beobachtungen habe ich, damit Sie sie abschneiden können, auf einem besonderen Blatte geschrieben.

Parthenope.

	M. Zt. Genf.	AR.	Südl. Abw.	Vergl. Stern.	Zahl der Vergl.
Jun. 9.	10^h 5′ 31″	224° 21′ 6″,7	9° 43′ 28″,0	a	4
„ 10.	10 1 52	— 12 42, 2	— 43 45, 0	a	4
„ 16.	9 40 15	223 30 51, 3	— 48 31, 3	a	1
„ 18.	9 39 53	— 20 16, 8	— 51 20, 3	a	4
„ 19.	10 5 4	— 15 33, 0	— 52 59, 2	a	4
„ 23.	10 48 13	— 0 50, 6	10 0 59, 6	b	2
	10 51 13	— 1 7, 6	— 1 2, 8	a	2
„ 24.	9 47 17	222 58 28, 5	— 3 14, 1	b	3
„ 26.	10 1 49	— 54 42, 4	— 8 28, 2	b	3
	10 23 2	— 54 40, 6	— 8 21, 5	c	3
„ 30.	9 44 2	— 52 32, 6	— 20 17, 1	d	4
	9 44 2	— 52 37, 0	— 20 20, 1	e	4
	10 2 29	— 52 29, 4	— 20 15, 5	c	2
Jul. 3.	9 37 19	— 55 19, 7	— 30 32, 2	d	4
	9 37 19	— 55 26, 1	— 30 36, 7	e	4

Rümcker hat a) am Meridiankreise bestimmt 14^h 54′ 44″,72 — 9° 47′ 51″,1.

Mittlere Orte für 1850,0

a) Bess. XIV	1027	14^h 54′ 45″,27	— 9° 47′ 51″,9
b) „	876	— 46 14, 66	10 12 55, 9
c) Lalande	27286	— 51 45, 63	10 19 32, 3
d) 17 Libr.		— 50 6, 09	10 32 55, 1
e) 18 Libr.		— 50 47, 51	10 32 15, 0

So eben bringt Herr Sonntag mir auch die von ihm am hiesigen Meridiankreise bestimmten Vergleichungs-Sterne zu Parthenope. Es ist a darunter, nicht b, c, d, e. Er fand:

	Mittlere Ort 1850,0	
a Mai 13.	14^h 54′ 44″,92	— 9° 47′ 51″,6
„ 17.	— — 45, 01	— — 53, 1

Er bringt auch die folgenden Beobachtungen der Parthenope am M. K. die bis auf die letzte schon in 718 gedruckt sind, weil die Declinationen bei einer schäferen Reduction kleine Correctionen erhalten haben.

	M. Zt.	AR.	Südl. Abw.
Mai 29.	10 36 50	226° 16′ 21″,4	9° 50′ 36″,4
„ 30.	— 32 6	— 4 20, 1	— 49 10, 2
Jun. 1.	— 22 41	225 41 6, 1	— 46 56, 2
„ 2.	— 18 1	— 29 58, 6	— — —
„ 3.	— 13 22	— 19 6, 0	— 45 10, 0
„ 7.	9 54 59	224 39 12, 9	— 43 29, 6

№ 1300. Schumacher an Gauss. [753

Ich hatte meinen Brief schon vollendet, als ich den beiliegenden von Mundt, der Professor in Soröe war, und jetzt nach Aufhebung der Ritter-Academie mit Gehalt oder Pension quiescirt ist, nebst der gedruckten Beilage und Manuscript, das ich Ihnen mit der fahrenden Post sende, erhielt. Manuscript und Brief erbitte ich mir gelegentlich zurück.

Wer könnte in dieser Angelegenheit wohl besseren Rath und Anleitung geben als Sie, mein theuerster Freund? Ich kenne Mundt nicht persönlich, weiss aber von Olufsen, dass er ein geschickter Rechner ist und Beharrlichkeit mit eisernem Flusse verbindet. Es ist kein Project, bei dem man besorgen muss, dass es nicht ausgeführt werde (den einzigen Fall wo Unterbrechung möglich wäre, hat er selbst angegeben, der wird aber gewiss in einigen Jahren nicht eintreten), und so verdient er, wie ich glaube, Ihre Unterstützung, damit seine Kräfte nicht vergeudet werden, und seine Arbeit von vorne herein richtig geleitet werde. Nehmen Sie sich seiner an.

Wegen eines Verlegers, zumal wenn er nach Ihrem Wunsche seine Arbeit macht, bin ich nicht besorgt. Mauke wird gerne den Verlag übernehmen.

Die Umstände des Libri'schen Prozesses sind mir nicht ganz mehr gegenwärtig. Ich glaube, dass er sich der Untersuchung

(die durch die Revolution unterbrochen ward) durch Flucht nach England entzog, kann es aber nicht mit Gewissheit behaupten. Dass etwas in der Form des Verfahrens versehen sei, ist bei der Aengstlichkeit, mit der französische Gerichtshöfe an den Formen hängen, nicht sehr wahrscheinlich. Der Appellationshof spricht fast immer über Nullität*), d. h. Versehen in den Formen sein Urtheil aus. Ob aber die Anklage bewiesen ist, oder nicht, ist eine andere Frage, und in diesem Puncte ist, wie ich glaube, denn ich kenne das französische Recht zu wenig, von dem Ausspruche der Jury keine Appellation, mag er auch noch so ungerecht seyn. Es genügt, dass die Jury sich von der Thatsache überzeugt hält, und der Richter wendet nur das Gesetz auf die durch die Jury constatirte Thatsache an.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

№ 1301. Gauss an Schumacher. [548

Ich verfehle nicht, Ihnen, mein theuerster Freund, Ihrem Verlangen zufolge den Mundt'schen Brief zurückzusenden. Manuscript, welches Sie auch zurückverlangen, habe ich keines gefunden. Vermuthlich meinen Sie die Druckprobe, die ich gern erst noch einem oder dem andern zu zeigen wünschte, und die demnächst auch zurückerfolgen soll, obwohl ich deshalb etwas ungewiss bin, da Mundt schreibt, dass er Ihnen mehrere Exemplare beilege. Soll ich ganz aufrichtig sprechen, so darf ich, zumahl da Herr Mundt die Arbeit nicht ganz gern auszuführen scheint, Ihnen nicht verschweigen, dass ich, wenn ich im Rückblick alles was ich seit 50 oder 55 Jahren numerisch gerechnet habe, auch nicht einen einzigen Fall wüsste, wo ich von diesen Tafeln Gebrauch gemacht haben würde, insofern Taylor's oder Bagay's Tafeln einerseits, und Vega's Thesaurus

---

*) Ich glaube sogar, man kann in Frankreich nur wegen Nullität appelliren, Sie werden das von einem Ihrer juristischen Collegen erfahren können.

andererseits mir zu Gebote gestanden. In 99 Fällen unter 100 oder 999 unter 1000 reichen 7 Decimalen aus, und dann wird Niemand Tafeln brauchen, die nur theilweise einzelne Secunden geben, wenn er solche anwenden kann, die alle Secunden im ganzen Quadranten geben; in Fällen aber, wo*) man gerne mehr Schärfe haben will, als 7 Zifern gehen können, würde wenigstens ich auch wieder nicht 8 Zifern, sondern vielleicht 10 anwenden. Eine dergleichen Rechnung von ziemlicher Ausdehnung habe ich theilweise unter einiger Beihülfe von Goldschmidt, habe ich neuerlich u. a. gemacht, indem ich die Function

$$e^{-\cot g\, \frac{1}{2}\varphi^2}$$

in einer nach den Cosinussen der Vielfachen von φ fortlaufenden Reihe entwickelte, so dass alle Coefficienten bis auf eine Einheit in der zehnten Zifer zuverlässig wurden (die Glieder bleiben so noch merklich bis zu etwa cos 53 φ). Das sehr Lehrreiche, was sich auf diese Weise ergab, wäre ganz verloren gewesen, wenn ich nur mit 8 Zifern gerechnet hätte. — Ich will damit nicht gesagt haben, dass es andere Rechner gehen mag, denen Tafeln mit 8 Zifern angenehm sind, halte mich aber für incompetent, in die Seele solcher Rechner ein Urtheil abzugeben.

Ich ersuche Sie an Gould nichts über Abänderung der bisherigen Absendung seines Journals an mich zu schreiben; jede Veränderung wäre in peins, da ich sie hier ohne alle Kosten, auch vergleichungsweise ziemlich früh, erhalten. An der in meinem Briefe erwähnten Sendung eines Extraabdrucks hatte natürlich Gould gar keinen Antheil, sondern der Verfasser des Artikels Loomis hatte ihn, von New-York aus, direct durch die Post geschickt.

Libri's Reclamation stand in einem Artikel der Times, worin er erklärt, dass weder ihm noch seinem Anwald irgend eine gerichtliche Vorladung zugekommen sei.

Wer ist wohl der etc. Bernhard, der mir neulich ein wahnwitziges Pamphlet, von dem ich natürlich gar keine Notiz ge-

*) Ueberhaupt glaube ich behaupten zu können, dass bei allen Rechnungen, die sich auf die Körperwelt beziehen, 7 Zifern immer zureichen, wenn man es recht anfängt. Mehr Zifern werden nur wünschenswerth bei theoretischen Untersuchungen, oder bei Construction der Cadres von Tafeln

nommen habe, über Ihre Verkennung seiner Cirkelquadratur (4 : 13) zugesandt hat. Nur dunkel glaube ich mich zu erinnern, dass er mir vor längerer Zeit eine eben so wahnwitzige Druckschrift zugesandt hat, die ich aber nicht mehr auffinden kann.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 13. Juli 1850.

№ 1302. Schumacher an Gauss. [754

Ich werde Herrn Mundt, mein theuerster Freund, schreiben, dass Sie, d. h. der berühmteste unter meinen berühmten Freunden, auf den er provoeirt, keine Tafeln mit 8 Deeimalen besonders nötbig halten. Ich selbst habe keine Meinung mehr darüber, da ich nur in sehr einzelnen Fällen Rechnungen maehe, aber ich gab Olufsen den Rath, weil Bessel bei der Berechnung seiuer geodätisehen Operationen wiederbolt dringend den Wunseh naeh solehen Tafeln ausdrüekte. Er meinte recht gut, nicht mit 7, aber mit 8 Deeimalen auskommen gekonnt zu haben, während er jetzt die Vega'sehen mit 10 hätte brauehen müssen, dic die Arbeit mehr als nöthig vergrösserten, und bei denen die 10. Decimale oft unsieher sei, so dass man nicht einmal den Trost hätte, mit der grösseren Arbeit aueh die damit eigentlieh zu erreiehende Genauigkeit erreicht zu haben.

Gould habe ich, wie ieh Ihnen meldcte, sehon am Freitag gesehrieben, und ihm angezeigt, welche exorbitante Preise Sie und ieh bezahlt (oder was mich betrifft, hätte bezahlen sollen) hätten. Ich habe ihn ersueht, unsere Exemplare an Dent zu adressiren, von wo aus ieh sie ganz umsonst hier erhalte. Der Vortheil seheint mir so evident, dass ich, bevor ich meinen Auftrag in Bezug auf Ihr Exemplar zurüeknehme, ieh erst Ihre bestimmten Befehle darüber erwarten will. Dann soll es aber auch sogleieh gesehehen.

Ieh glaube, dass wenu Jemand sieh der schon angefangenen

gerichtlichen Untersuchung durch Flucht entzieht, *) das Gericht über ihn als einen Abwesenden ohne zweite Vorladung sprechen kann, unterwerfe mich aber gerne dem Urtheil der Juristen ex professo.

Ein gewisser Bernhard, der wahrscheinlich (mein Bernhard hatte auch $\pi = 4 : 13$) derselbe ist, der mich früher oft quälte, hat also, wie ich aus Ihrem Briefe sehe, jetzt sich gegen das Publicum über mich beklagt? Ich glaube sehr ruhig dabei seyn zu können. Er hat mich früher fast mit Thränen beschworen, bei den wenigen Jahren, die mir noch übrig seien, nicht die Sünde auf mich zu laden, die Wahrheit gegen meine bessere Ueberzeugung abzuläugnen. Ich that anfangs mein Bestes ihn von seinem Irthume zu überzeugen, was, wie ich bekenne, eine grosse Thorheit war, und schlug ihm vor, eingeschriebene und umschriebene Vielecke zu berechnen, um wenigstens zu sehen, zwischen welchen Gränzen die Wahrheit läge. Er antwortete mir: das beruhe auf dem Pythagoraei'schen Lehrsatz, durch den alles Unglück in die Mathematik gekommen sei. Dass er nicht theoretisch überzeugt werden könne, sah ich vollkommen ein. Ich versuchte es also practisch, und rieth ihm sich einen Holz-Cylinder von 1 Fuss Durchmesser bei einem Block-Drechsler zu bestellen, und dessen Umfang mit einem Papierstreifen zu messen, wo er denn finden würde, dass sein Verhältniss den Umfang mehr als einen Zoll zu gross gäbe. Seitdem habe ich ihn nicht wieder gesehen, und schwerlich hat er den Versuch gemacht.

Das Manuscript werden Sie mit einem aus Englaud an Sie gesandten Packen erhalten haben. Den Probedruck bedarf ich natürlich nicht zurück.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. Juli 14.

---

*) Es sind auch im brittischen Museum, wie ich dunkel erinnere, unangenehme Vorfälle mit Libri gewesen, über die ich Airy oder Sheepshanks befragen will.

Hieneben das übersandte Manuscript zurück, indem ich mich auf meinen vorigen Brief beziehe. Ich habe schon öfters auch öffentlich ausgesprochen, dass in Beziehung auf viele Punkte ein allgemeines Urtheil bei Logarithmentafeln gar nicht möglich ist. Was einem willkommen ist, kann einem andern in hohem Grade widerwärtig sein. Bei mir z. B. gilt der Grundsatz Superflua nocent (und nicht wie die Juristen sonst sagen non nocent) ganz überwiegend. Wenn u. a. eine Tafel, die ich oft brauchen soll, mit allerlei Anhängseln beschwert ist, die ich selbst bei dem Hauptgebrauch jener Tafel nicht verlange, so verleidet mir dies Anhängsel die ganze Tafel, und ich wende lieber eine andere Edition an, die von solchem Himphamp frei ist, selbst wenn diese Edition in andern Stücken jener nachstehen sollte. So z. B. bei den gewöhnlichen Logarithmen der Zahlen will ich die Zusätze (wie hier pag. 1), die zur Verwandlung der Zahlen, als Secunden betrachtet, in Minuten und eventuell Grade dienen soll, nicht haben; jeder, der nur ein Minimum von Fertigkeit hat, macht diese Verwandlung, wo es nöthig ist, im Kopf, und die Logarithmen der Zahlen will ich durchaus wie eine für sich selbstständige Tafel rein haben. Andere haben darin einen andern Geschmack.

Eine andere Erinnerung dagegen würde wohl allgemeine Anerkennung finden. In dem Theil der Tafel, wovon pag. 5 eine Probe giebt, sollte der Verticalstrich, der zwischen dem mit 4 und 5 überschriebenen Columnen sich befindet, stärker als die andern sein. Es ist diess in den meisten (vielleicht in allen) Tafeln sonst beobachtet, und erspart eine lästige Attention oder das Hinauffahren in den Columnen. — Es ist diess eine von den vielen Kleinigkeiten, die doch bei täglichem Gebrauch so schwer wiegen, dass ich eine Ausgabe, wo dies nicht beobachtet ist, niemals benutzen möchte, insofern ich andere zur Hand habe. Inzwischen unterlasse ich in Beziehung auf meinen vorigen Brief, noch weiteres hinzuzufügen.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 17. Julius 1850. Eilig.

Indem ich eben am schon vor mir stehenden brennenden Licht siegeln will, erhalte ich Ihren Brief vom 14.

Ich habe nichts hinzu zu setzen als:

1) Die Bitte dem Herrn Gould doch anzuzeigen, dass Ihr Schreiben in Beziehung auf mich auf einem Missverständnisse beruhe, da er alles gethan hat, mir die Nummern seines Journals kostenfrei zu verschaffen und ich sie auch bisher wirklich ganz kostenfrei zur Stelle, d. h. in meinem Hause erhalten habe. Dass zu Zeiten einzelne Abdrücke von dritten Personen an mich gelangen, daran hat er keine Schuld und lässt sich dies auch nicht ändern.
2) Da ich sehe, dass Sie Bernhard's letztes Werk nicht kennen, so schicke ich es Ihnen. Ich brauche es nicht zurück, und mögen Sie es nach Belieben in den Kehricht werfen.

T. T.

№ 1304. Schumacher an Gauss. [755

Ich sende Ihnen, mein theuerster Freund, die eine der mir neulich gesandten Beilagen zurück, indem ich wirklich nicht weiss, was ich damit machen soll. Es muss allerdings Jedem gleichgültig seyn, wenn er vom Pöbel, oder Geistesschwachen, mit Koth beworfen wird, warum man aber solche ehrlose Verläumdungen, als die von dem Verfasser des Pasquills, ich hätte den Br. unterzeichneten Artikel geschrieben oder veranlasst, lesen soll, wenn man es nicht nothwendig muss, sehe ich nicht recht deutlich ein.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. Julius 20.

№ 1305. Schumacher an Gauss. [756

Von Humboldt hatte ich mehrere Briefe empfangen, ohne etwas über Eisenstein zu hören. Vor etwa 14 Tagen fragte ich ihn ob etwas über ihn entschieden sei? und erhielt gestern Abend einen Brief datirt Jul. 31, der über E. nichts als die wenigen Worte

> „Eisenstein ist jetzt allem politischen Treiben fremd und liefert neue, treffliche, gediegene Arbeiten,“

enthält. Ich theile sie Ihnen, mein theuerster Freund, so wie ich sie erhalten habe mit, um zu beweisen, dass ich ihren Auftrag nach besten Kräften ausgeführt habe, aber ich verstehe sie nicht ganz. Vielleicht will H. einer bestimmten Antwort, ehe eine definitive Entscheidung gefasst ist, ausweichen. Er beantwortet eine Frage, die ich ihm nicht vorgelegt habe.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. August 2.

№ 1306. Schumacher an Gauss. [757

Der Amtmann in Ratzeburg, Prehn, hat mir für Sie und mich Exemplare seiner Abhandlung mit dem Ersuchen gesandt, Sie, mein theuerster Freund, bei der Uebersendung um die Erlaubniss zu bitten, bei Ihnen persönlich, sobald die Geschäfte und Umstände es gestatten, Belehrung über den von ihm behandelten Gegenstand holen zu dürfen. Die Abhandlung geht demzufolge heute unter Kreuzband an Sie ab.

Aus Herrn v. Lindenau's Abhandlung, die ich vorzüglich aus persönlichen Rücksichten, die, nach Weber's Brief, durch die von Ihnen angedeuteten statistischen Rücksichten verstärkt werden, nicht gut zurücklegen kann, habe ich Alles aus-

geschieden, was sich auf die Aufforderung an Sie und Weber bezieht.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. August 30.

№ 1307. Gauss an Schumacher. [550

Ich kann es nicht unterlassen, Ihnen, mein theuerster Freund, bei Ihrem Uebertritt in Ihr achtes Lebensdecennium meine herzlichsten Glückwünsche darzubringen. Möge vor allem das trübe Dunkel, welches noch über unsern öffentlichen Verhältnissen liegt, sich bald zerstreuen, so dass auch Sie in ruhiger Freudigkeit in das vor Ihnen liegende neue Stadium eines schönen Lebens schauen können.

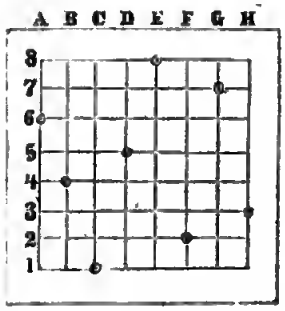
Die verschiedenen Abtheilungen des Lebens haben ungleichen Character und Färbung, obwohl man selbst, wenn man in dieselben gelangt, die Ungleichheit nicht so gross findet, als man in jüngern Jahren gemeint hatte. Zum Theil mag der Grund wohl darin liegen, dass der Uebergang allmählich geschieht, und das Alter die Empfindlichkeit, bei einem weniger, bei andern mehr, abstumpft. Die Natur kehrt sich nicht an unsere dekadische Zählung, die uns nur dazu dient, Einschnitte im Leben feiern zu können, die sonst an sich keine scharfe Bedeutung haben.

Diese Erwägung bringt mich noch auf einen verwandten Gegenstand. Ich wusste von Ihnen, dass Sie Doctor Juris sind; Sie haben sogar vor langer Zeit die Güte gehabt, mir Ihre Dissertation zu verehren, die mir leider auch längst (ich weiss nicht wie) abhanden gekommen ist, und um deren nochmalige Mittheilung zu bitten ich kaum wage. Es ist daher nur in Folge einer unsichern Erinnerung, dass ich glaubte, Sie seien ein Göttinger Doctor. Am 7. Junius 1801 (oder nahe um diese Zeit) befanden Sie sich noch hier, indem Ihre Begrüssung Göthens in der Krone von diesem erzählt wird. Dass Göthe Ihnen den Titel Doctor nicht beilegt, beweiset noch gerade

nicht, dass Ihre Promotion damals noch nicht Statt gefunden hatte. Ich habe gesucht hierüber Gewissheit zu erhalten, und mir Einsicht in das Promotionsregister der Juristenfacultät verschafft, ohne meinen Zweck zu verrathen. Ich fand auch um diese Zeit einen, oder mehrere Schumacher angeführt, deren keiner aber der rechte war. (Ich meine es war dabei ein Schumacher aus Bremen, den ich wohl später als Senator dort gesehen zu haben mich erinnere.) Ich liess jedoch nicht ab und meine Beharrlichkeit wurde auch, wenngleich nicht vollständig, belohnt. Es steht nemlich unter unter 1806, im Decanat meines verstorbenen Schwiegervaters und von seiner Hand geschrieben:

> D. . . . . Henricus Christianus Schumacher Bramstedo-Holsatus ob egregia Ordini probata eruditionis testimonia in absentia Juris utriusque Doctor renunciatus est avero perillustri Runde, prodecani munere fungente.“

Zu meinem Bedauern ist aber die Lücke, wo das Datum stehen sollte, nicht ausgefüllt, der einzige Fall der Art in dem ganzen dicken Bande. Vermuthlich hat Waldeck, als er die während seines Decanats vorgekommenen Promotionen eintrug, das Diplom nicht gleich zur Hand gehabt, und aus den übrigen Acten dies nicht suppliren können. Der Artikel steht übrigens zwischen zwei andern, die sich auf 12. Julius und 3. August beziehen. Ich meines Theils möchte Sie aber doch bitten, mir gelegentlich dies fehlende Datum anzuzeigen.



Sie sind, wenn ich nicht irre, ein grosser Freund vom Schachspiele. So interessirt Sie vielleicht eine Aufgabe, die einige Aehnlichkeit mit dem Rösselsprung hat, und worüber Sie das Nähere in № 361 der illustrirten Zeitung finden (vom 1. Junius 1850). Die Sache ist: man soll 8 Königinnen auf dem Schachbrett so aufstellen, dass keine von den andern geschlagen werden kann. Der Urheber bemerkt, dass es 60 verschiedene Aufstellungen gebe; zunächst wird nur die verlangt, wo zwei Königinnen auf B 4 und D 5 stehen; es sei sehr leicht, 7 unterzubringen, aber man wisse dann nicht, wo man mit der 8ten hin solle. Ich habe nach einigen Versuchen den speciellen Fall

leicht aufgelöset. Aber zusammen finde ich nicht 60 sondern 76 verschiedene Auflösungen.

Indem ich eben im Begriff war, diesen Brief zu schliessen, erhielt ich die von Ihnen übersandte Prehm'sche Abhandlung, von der ich doch erst flüchtig Einsicht nehmen wollte. Darf ich mich offen gegen Sie aussprechen, so glaube ich nicht, dass eine Reise des Herrn Verfassers zu seiner Zufriedenheit ausfallen würde. Meine Anforderungen an mathematische Argumentation in Beziehung auf Strenge und Klarheit liegen in der That von denen des Verfassers soweit entfernt, dass ich an einer gegenseitigen Verständigung zweifle; wir stehen auf ganz verschiedenen Boden, wie Conservativer und Radicaler. Solche Gleichnisse hinken allerdings: in diesem Falle wäre ich der Radicale, der kein historisches Recht anerkennt, sondern nichts ohne strengem Beweis des Rechtstitel gelten lässt. Der Unterschied ist aber, dass im Leben Conservativer und Radicaler ihre Ansprüche à tont prix realisiren, in der Wissenschaft aber die strengsten Forderungen nur zu unserer eigenen Befriedigung gemacht werden, und man den andern, der sich mit laxen oder unklaren Beweisen begnügen mag, gern gewähren lässt. Der eigentliche Kern der Sache ist wie mir deucht folgender:

Es ist der Character der Mathematik der neueren Zeit (im Gegensatz gegen das Alterthum) dass durch unsere Zeichensprache und Namengebungen wir einen Hebel besitzen, wodurch die verwickeltsten Argumentationen auf einen gewissen Mechanismus reducirt werden. An Reichthum hat dadurch die Wissenschaft unendlich gewonnen, an Schönheit und Solidität aber wie das Geschäft gewöhnlich betrieben wird, eben so sehr verloren. Wie oft wird jener Hebel eben nur mechanisch angewandt, obgleich die Befugniss dazu in den meisten Fällen gewisse stillschweigende Voraussetzungen implicirt. Ich fordere, man soll bei allem Gebrauch des Calculs, bei allen Begriffsverwendungen sich immer der ursprünglichen Bedingungen bewusst bleiben, und alle Producte des Mechanismus niemals über die klare Befugniss hinaus als Eigenthum betrachten. Der gewöhnliche Gang ist aber der, dass man für die Analysis einen Character der Allgemeinheit in Anspruch nimmt, und dem Andern der so herausgebrachte Resultate noch nicht für bewiesen anerkennt zumuthet, er solle das Gegentheil nachweisen. Diese Zumuthung

darf man aber nur an den stellen, der seinerseits behauptet ein Resultat sei falsch, nicht aber dem, der ein Resultat nicbt für bewiesen anerkennt, welches auf einem Mechanismus beruhet, dessen ursprüngliche, wesentliche Bedingungen in dem vorliegenden Fall gar nicht zutreffen. So ist es sehr oft mit Divergirenden Reihen. Reihen haben eine klare Bedeutung, wenn sie convergiren; diese Klarkeit der Bedeutung fällt weg mit dieser Bedingung, und es ändert im Wesentlichen Nicbts, ob man sich des Worts Summe oder Werth bedient. Der Raum eines Briefes ist aber viel zu klein, um alles weiter auszuführen. — Nehmen Sie meinetwegen statt obigen Gleicbnisses einer Maschine das von Papiergeld. Es kann dies zu grossen Arbeiten vortheilhaft benutzt worden, aber solide ist der Gebrauch nur, wenn ich gewiss bin, es jeden Augenblick in klingende Münze umsetzen zu können.

Es scheint mir übrigens aus einigen Indicien hervorzugehen, dass der Verfasser mit meinen Arbeiten nicht bekannt ist. Er meint die Gültigkeit des Gebrauchs der divergenten Reihen sei allgemein unbedenklich anerkannt noch in den ersten Decennien des gegenwärtigen Jahrhunderts. Ich habe sie nie anerkannt; zwar niemals ex professo dagegen geschrieben, aber überall wo eine Veranlassung war, die Zulässigkeit der Reihen nur unter der Bedingung der Convergenz als sich von selbst verstehend entschieden ausgesprochen. In diesem Augenblick würde ich nur hinweisen, z. B. auf meine Schrift von 1799, p. 12. Meine Schrift von 1812 über die Reihe $1+\frac{\alpha\beta}{1.\gamma}x$ &c. Die Anzeige meiner Schrift über die Anziehung der elliptischen Sphäroide in den Göttinger gelehrten Anzeigen 1813, p. 547 (auch abgedruckt Monatl. Corresp. 27. Bd. p. 424.) Auch die Art, wie Herr Pr. über die imaginären Grössen spricht, zeigt, dass er sich noch ganz auf dem Standpunkte befindet, auf dem man sich vor 1831 befand, und die gänzlich veränderte Gestalt dieser Lehre, die ich ihr gegeben habe (nur auf ein Paar Seiten aber den Kern der Sache erschöpfend) gar nicht kennt.

Einige Uebereilungen des Verf. sind mir auch bei jener flüchtigen Einsicht in seine Schrift aufgestossen. Die Reihe pag. 11. unten ist divergent, nicht wie jener sagt wenn $x \geqq 1$, sondern schon wenn $x > \frac{1}{2}$, die Reihe pag. 24 unten divergirt,

nicht wie Herr Pr. sagt, für $x = 1$, sondern für jeden auch noch so kleinen Werth von x. Schon hieraus ist klar, dass die Behauptung pag. 37 unten „Wie auch die gegebene Reihe u. s. w.“ falsch ist.

Doch es ist Zeit zu schliessen, um wo möglich noch den Brief auf die Post zu bringen.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 1. September 1850.

N° 1308. Schumacher an Gauss. [758

Nehmen Sie meinen herzlichsten Dank, mein theuerster Freund, für Ihre Wünsche bei meinem 71. Geburtstage. Ich lebe allerdings jetzt nicht in angenehmen Verhältnissen. Bei ruhiger Ueberlegung muss ich mir freilich sagen, dass es unbillig wäre nach so vielen glücklichen Jahren sich über endlich gekommene trübe Jahre zu beklagen, aber ich komme leider selten zu dieser ruhigen Ueberlegung. Das Unentschiedene und Ungewisse in meiner Stellung, das nun schon mehrere Jahre dauert, hat mich sehr angegriffen und in eine fieberhafte gereizte Stimmung gebracht, die in dem letzten halben Jahre so zugenommen hat, dass ich sie schwerlich, wenn nicht bald Entscheidung kommt, lange aushalten werde. In dieser Stimmung sind die Augenblicke ruhiger Ueberlegung natürlich selten, in jedem Augenblicke richtet mich das Bewusstseyn auf, dass nicht Alles ungewiss ist, und dass ich auf die Fortdauer Ihrer Freundschaft rechnen darf.

Ich bin im Jahre 1806 zum Doctor Juris in Göttingen in absentia (damals in Dorpat) promovirt, und muss noch das Diplom unter meinen Papieren haben, das ich aufsuchen, und Ihnen daraus den Tag melden werde. Auf der Dissertation steht er nicht, die hier in Altona in ungewöhnlichem Format (in 8vo) gedruckt ward. Wie dies zuging kann ich nicht mehr deutlich erinnern. Ich weiss nur, dass ein damals hier lebender Pastor Bolten die Verhandlungen übernommen hatte, und

glaube, dass er mit Runde über die Druckkosten zerfiel, und deshalb die Dissertation hier, ohne etwas anderes als, Dissertatio inauguralis, hinzuzufügen sehr incorrect abdrucken liess. Doctor musste ich damals werden, weil ich über die Institutionen lesen wollte, und konnte es ohne bedeutenden Zeitverlust nicht in Dorpat werden, wo man, ehe man zum Doctor creirt werden kann, vorher Baccalaureus oder Magister seyn muss. Noch dazu, glaube ich, muss ein bestimmter Zeitraum zwischen den beiden Graden liegen. Ein fremder Doctor kann nach vorhergegangenem Colloquio mit der Faeultät lesen, wenn die Facultät ihn dem Minister des öffentlichen Unterrichts empfiehlt. Soviel ich mich erinnere, nahmen diese Formalitäten soviel Zeit weg, dass ich nicht in dem Winter 1806—1807 lesen konnte, mein Collegium erst Ostern 1807 anfing, aber bald nach Copenhagen zurückberufen ward, wo ich bei der Rentekammer angestellt werden sollte, woraus wiederum da alle Behörden in dem Englischen Ueberfall Copenhagen verliessen für den Augenblick nichts ward. Bald darauf ward ich bei Warberg's Abgange, der aus einem Professor extraordinarius der Astronomie Münz-Director geworden war, zu seiner Professur designirt, und kam 1808 zu Ihnen. Von diesem Augenblicke an fingen meine glücklichen Jahre an.

Ihr Schachproblem ist sehr interessant, weil es schwieriger ist als es auf den ersten Blick scheint. Erlauben Sie, dass ich die Auflösung und die richtige Zahl der Auflösungen meinem Freunde Staunton, dem Herausgeber der Chess Chronicle, ohne Sie zu uennen, mittheile? 76 ist doch die Zahl der Auflösungen des allgemeinen Problemes, nicht des speciellen Falles, wenn zwei Königinnen auf B4, D5 stehen? Zuweilen sind unter den Problemen in den Schach-Journalen (Es giebt jetzt 3. Chess Chroniele, la Régence, Berliner Schachzeitung.) einzelne die kleine Meisterstücke des Scharfsinns sind. Das kommt freilich nicht häufig, wenn die Ansicht solcher Probleme Sie aber interessiren kann, so werde ich sie Ihnen mit Vergnügen senden.

Was Sie über den Prehn'schen Aufsatz sagen, ist so trefflich, dass ich Sie auch um Erlaubniss bitten möchte es ihm mittheilen zu dürfen. Er hätte, wenn man divergente Reihen sicher brauchen soll, seine Mittel für jede divergente Reihe nachweisen müssen, diese Aufgabe erkennt er aber in seinem

Briefe indirect als seine Kräfte übersteigend an (obgleich es ihm nicht eingefallen zu seyn scheint, dass er Unmögliches verlangt) und betrachtet in seiner Voraussetzung der Möglichkeit, seinen Aufsatz nur als einen Fingerzeig für die, welche die Mathematik in ihrer Gewalt haben, wo eine noch unausgebeutete Mine liege. So weit ich ihn kenne, sucht er ernstlich die Wahrheit und wird sich nicht abhalten lassen zu Ihnen zu kommen, wodurch er auch wohl von dem Kitzel unreife Früchte zu Markte zu bringen, vollkommen geheilt werden möchte.

Ich habe neulich zufälligerweise einen Beleg des alten Satzes, dass wenig Neues unter der Sonne angetroffen werde, gefunden. Lichtenberg unterscheidet zwischen Physikern und Physicanten (nach der Analogie von Musikern und Musikanten), aber schon Plato unterscheidet zwischen Astronomen und Astronomisirenden. Die einen beschäftigen sich mit den Gesetzen und Bewegungen der Himmelskörper, die anderen, nach Hesiod's Art, mit dem Aufgange und Untergange der Sterne. Die Stelle kommt in dem Gespräche Epinomis vor.

So eben habe ich, da Sie mir erlaubt haben Ihnen das verlorene Exemplar ersetzen zu dürfen, meine Doctordissertation aufgesucht, und mit Verwunderung gesehen, dass nichts, was sich auf die Promotion bezieht, auf dem Titel steht, der ganz einfach ist:

> De Servis Publicis Populi Romani Dissertatio Autore H. C. Schumachero Bramstedo-Holsato. Altonae apud J. D. A. Eckhardo 1806 8vo

(der Titel hat schon einen Druckfehler). Vielleicht hat Bolten die gedruckte Dissertation als Specimen nach Göttingen gesandt, und Differenzen mit Runde gehabt, der eine dort gedruckte Dissertation verlangte, und nach diesem nachlässigen Abdrucke verlangen musste. Meine Erinnerungen sind aber aus diesen Zeiten zu dunkel, um etwas bestimmteres sagen zu können. Nur dass Differenzen waren, weiss ich.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. September 4.

№ 1309. Schumacher an Gauss. [759

Dahse hat mich ersucht, Sie mein theuerster Freund, zu fragen, ob er Aussicht habe etwas durch sein Kopfrechnen zu verdienen, wenn er Ende Octobers nach Göttingen käme. Er will natürlich keine Bürgschaft, sondern nur Ihre Ansicht. Ich meine Sie haben mir früher geschrieben, dass keine Aussicht dazu da wäre. Darf ich ihm dies sagen?

H. C. Schumacher.

№ 1310. Gauss an Schumacher. [551

Auf Ihre dem Cometencircular beigefügte, Herrn Dase betreffende, Anfrage kann ich ihnen, mein theuerster Freund, nur erwiedern, dass öffentliche Exhibitionen seiner Rechnungsfertigkeit bei dem hiesigen Publicum, soweit ich dessen Geschmack beurtheilen kann, nur geringe Theilnahme finden, und schwerlich nur seine Reisekosten decken würden, und zu sonstiger Benutzung seines Talents zum Gelderwerb hier keine Gelegenheit sein würde.

Rücksichtlich der in meinem letzten Briefe erwähnten Aufgabe muss ich bemerken, dass die Anzahl der von mir gefundenen Auflösungen nicht 76 sondern 72 beträgt: mit Gewissheit kann ich jedoch nicht verbürgen, dass weiter keine möglich sind. Für die specielle Aufgabe, wo B 4 und D 5 vorgeschrieben sind, habe ich nur die Eine Ihnen mitgetheilte gefunden. Die 72 Auflösungen reduciren sich übrigens auf nur 9 wesentlich verschiedene, indem jede Auflösung 8 Variationen repräsentirt. Es gehen nämlich zuerst aus jeder Auflösung durch Drehung um 90^0, 180^0, 270^0, oder was dasselbe ist, indem man der Reihe nach jede der Quadratseiten unten stellt, 3 andere hervor; und jede dieser Auflösungen liefert in ihrem Spiegelbild, oder was dasselbe ist, auf der Rückseite des Papiers eine neue. Bei einer mehr oder weniger symmetrischen Aufstellung, wäre denkbar, dass die 8 Variationen sich auf nur 4 oder 2 oder Eine

reducirten. Allein von dem letzen und vorletzten Fall kann ich sagen, dass sie mit den Bedingungen der Aufgabe unvereinbar sind; hingegen die Möglichkeit einer solchen Symmetrie, wo die 8 Variationen auf 4 zusammenschmelzen, kann ich noch nicht unbedingt verneinen, ich hatte wirklich kurz vor Absendung meines letzten Briefes gemeint eine solche Anflösung gefunden zu haben (daher die 76 anstatt 72), gleich nach Absendung des Briefes, wo ich die Stellung genau besah, fand ich, dass sie unrichtig war. Indessen ist mir doch höchst wahrscheinlich, dass eine derartig symmetrische Auflösung wirklich nicht existirt.

Den Cometen aufzufinden, ist bei jetzt ganz bedecktem Himmel wenig Hoffnung. Auch ist Goldschmidt verreiset und wird erst in 6—8 Tagen zurückkommen.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 12. September 1850.

№ 1311. Schumacher an Gauss. [760

Nehmen Sie, mein theuerster Freund, meinen besten Dank für die Belehrungen über das Problem der 8 Damen.

Wenn, sobald 2 Damen in der a und b Columne ihren Platz erhalten haben, nur eine Auflösung möglich ist, so liesse sich vielleicht die Zahl der möglichen Auflösungen des Problems durch die Anzahl der Stellungen, die den Damen in diesen beiden Columnen gegeben werden dürfen, entscheiden.

Es scheint mir, man brauche in der a Columne nur die Stellungen a 1, a 2, a 3, a 4, zu beachten, denn durch Drehung des Bretts um 180°, und Spiegelbild entspricht

a 1	der Stellung	a 8,
a 2		a 7,
a 3		a 6,
a 4		a 5.

Vielleicht aber darf die Dame nicht in den Ecken stehen,

und dann wären nur 3 Stellungen auf der a Columne zu betrachten.

Jede Stellung in der Ecke schliesst unmittelbar 2 Stellungen in der b Columne aus, es sind also für die Stellung a 1 6 Fälle zu betrachten

a 1 mit b 3, b 4, b 5, b 6, b 7, b 8.

Für jede andere Stellung auf a, werden unmittelbar 3 Felder der b Columne ausgeschlossen. Nemlich

bei a 2 sind möglich b 4, b 5, b 6, b 7, b 8,
a 3 b 1, b 5, b 6, b 7, b 8,
a 4 b 1, b 2, b 6, b 7, b 8.

Dies gäbe also 21 mögliche Stellungen der Damen in den beiden ersten Columnen, wenn nicht aus Gründen, die ich nicht kenne, einige davon unzulässig sind, und wenn die Eckstellungen ausgeschlossen sind 15. Es wären also $8 \times 21 = 168$, oder $8 \times 15 = 120$ verschiedene Auflösungen des Problems, von denen nur 21 oder 15 Grundauflösungen sind, aus denen die anderen durch Drehung des Bretts und Spiegelbild abgeleitet werden.

Wenn die Zahl 9 deren Sie erwähnen exclusix ist, so müssen die Stellungen auf der a und b Columne Beschränkungen unterworfen seyn, die ich nicht kenne, aber gerne wissen möchte, vorausgesetzt, dass die Erklärung Ihnen nicht Mühe macht.

Es ist mir neulich in einem alten Buche ein witziger Aufsatz aufgestossen, den ich Ihnen, wenn Sie einmal zu leichter Lectüre disponirt sind, empfehlen möchte. Wenn dieser Fall eintrifft, lassen Sie sich den 12. Band von Köhler's Münzbelustigungen von der Bibliothek holen. Sie werden darin p. 369 eine Medaille auf eine Gesellschaft der Wahrheitsfreunde finden, die ein Graf Manteuffel 1736 in Berlin um die Wolfische Philosophie zu befördern gestiftet hat. Diese Nummer ist eigentlich nicht die, welche ich Ihnen zur Unterhaltung empfehle, aber es ist nothwendig um das folgende zu verstehen, sie und namentlich die Gesetze der Gesellschaft gelesen zu haben. Was ich eigentlich meine, ist die Medaille auf Wolf p. 385 und der Commentur dazu von einem Anonymen, der sich Alethophilus unterschreibt. Dieser Commentar ist eine feine Persiflage der Ansprüche die Wolf machte und des Zweckes der Gesellschaft,

die damals (wie später Andere die Hegel'sche Philosophie) die Wolfische Philosophie als die bocca di verità darstellen wollte. Der zweite Brief p. 410 ist schwächer, der dritte Brief p. 434 sehr schwach, mehr Invective als Ironie; belustigend ist es vielleicht zu sehen, wie Köhler, dem damals möglicherweise von Wolfischen Philosophen in Göttingen zugesetzt seyn mag, böse wird, und den Anonymus aus Poststempeln und Siegeln die Maske abzuziehen versucht. Der Alethophilus erscheint noch einmal (Th. 13, p. 409) bei Gelegenheit einer Medaille, wo bei Wolf's Rückkehr nach Halle, die Sonne aus den Wolken hervortritt; aber ausser dem, was er über Köhler's Bemühungen ihn zu entdecken sagt, kann ich auch hier nicht viel Belustigendes finden.

Indem ich wieder das Schachproblem überdenke, werde ich besorgt, dass in meinen Schlüssen etwas vorausgesetzt ist, was vielleicht nicht statt findet. Sie haben mir gesagt, dass wenn man 2 Damen auf a 6, b 4 stellt, keine andere als die von Ihnen gegebene Auflösung möglich ist; Sie haben aber nicht gesagt, dass für jede beliebige Stellung der Damen in der a und b Columne nur eine Auflösung des Problems möglich sei. Nur wenn der letzte Satz wahr wäre, scheinen mir meine Schlüsse richtig; denn bei jeder Auflösung des Problems muss eine Dame, in der a Columne, die andere in der b Columne in irgend einer Stellung stehen, da nun für diese Stellung (den von Ihnen nicht aufgestellten Satz als richtig angenommen) die gegebene Auflösung die einzig mögliche ist, so hängt die Zahl der Auflösungen von den verschiedenen möglichen Stellungen in den erwähnten beiden Columnen ab.

Encke consultirte mich neulich über die Zeichen der Hygiea und Parthenope. Hygiea hat, glaube ich, den Schlangenstab des Aesculaps mit einem Sterne, Parthenope's Zeichen kenne ich gar nicht. Hind hat für seine Victoria dies Zeichen

das einen Lorbeerzweig vorstellen soll. Wenn noch mehrere von dieser Planetenfamilie entdeckt werden, so möchte es am Ende schwer halten, neue geeignete Zeichen aufzufinden, auch

kann man doch eigentlich nicht von einem Atronomen verlangen, dass er Blumen- und Figurenzeichner seyn soll.

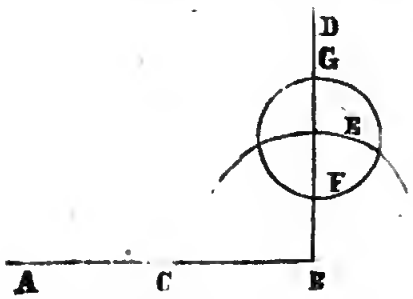
Ich glaube es wäre weit bequemer, alle mit einem Kreise, der die Ordnungszahl ihrer Endeckung enthält, zu bezeichnen:

Ceres mit ① u. s. w.

Victoria mit ⑫

Man kommt dann nie in Verlegenheit. Es mögen so viele, wie man will, entdeckt werden, das Zeichen ist im voraus bestimmt. Alle diese Zeichen sind leicht zu schreiben, und sehen im Drucke gut aus, auch zeigt der letzte immer wie viele von der Brut da sind. Ich würde, wenn ich nicht einen grossen Abscheu vor allen nicht absolut nothwendigen Neuerungen hätte, den Vorschlag in den A. N. machen.

Darf ich Ihnen noch einen Scherz anführen? Ich habe diesen Sommer mitunter meinem Sohne sehr unbedeutende Probleme gegeben, die unter einem ableitenden Enoncé versteckt waren. So brachte ich $9 + 16 = 25$ auf Berührung von Kreisen.



Man bisecire die Linie A B in C. Errichte in B das Perpendikel B D. Beschreibe aus B mit dem Halbmesser B C einen Kreis, der B D in E schneidet. Bisecire B E in F. Beschreibe aus E mit dem Halbmesser E F einen Kreis der B D in G schneidet.

Es soll bewiesen werden, dass ein Kreis aus G mit dem Halbmesser G E beschrieben, und ein Kreis aus A mit dem Halbmesser A B beschrieben sich berühren müssen. Ich hatte das Vergnügen, dass auch Petersen und Sonntag nicht auf die Idee kamen, die Linie von A nach G zu ziehen.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

Altona, 1850. September 24.

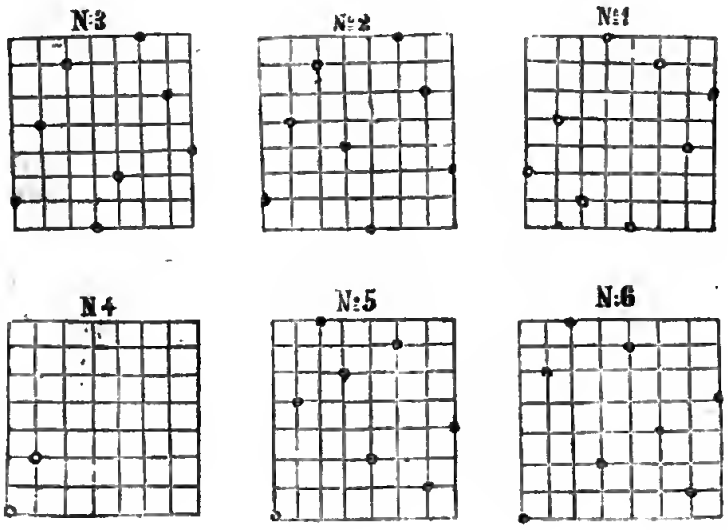
N. S. Ich habe aus England 7 stellige Antilogarithmen von einem Herrn Filipowski erhalten, die ganz wie die gewöhn-

lichen Tafeln eingerichtet sind, nur dass das Argument von den 5 ersten Ziffern der Mantisse des Logarithmen gebildet wird, und die Proportionaltheile unmittelbar von 0,01 bis 0,99 genommen werden. Ist die Ziffer in der 7ten Stelle eine 5, die wegen der in den folgenden Stellen befindlichen Zahlen, gewöhnlich als 6 gerechnet wird, so druckt er nicht 5, sondern V. Der mir ganz unbekannte Verfasser zeichnet sich Herschell-Filipowski.

№ 1312. Gauss an Schumacher. [552

Da Sie, mein theuerster Freund, an der Aufgabe, die Königinnen auf dem Schachfelde unterzubringen, ein Interesse zu nehmen scheinen, so will ich noch einiges darüber hinzufügen.

Ich hatte in meinem letzten Briefe bemerkt, dass von meinen 76 Auflösungen 4 zu streichen seien, weil ich eine unrichtige symmetrische mit aufgenommen hatte. Ich liess es damals unentschieden, ob eine symmetrische möglich sei: bald nachher gelang es mir aber doch, eine richtige symmetrische zu finden: es ist untenstehendes № 1:



Das was Sie über eine Vorausbestimmung der Gesammtzahl der Auflösungen unter den beiden Voraussetzungen

1) dass es, wenn zwei Königinnen in der ersten und zweiten Verticalreihen auf zulässige Art placirt sind, immer eine, und
2) nur Eine Art gebe, die übrigen 6 zu placiren,

sagen, nemlich da diese Stellungen in den beiden ersten Reihen auf 42 Arten geschehen können, oder wenn man jedesmahl das Spiegelbild ausschliesst, auf 21 Arten, dass es dann $8 \times 21 = 168$ Auflösungen geben müsse, kann ich nicht gelten lassen, sondern es würden, falls jene 2 Voraussetzungen richtig wären, mit jenen 42 Arten alle Auflösungen erschöpft sein.

Beide Voraussetzungen treffen aber nicht zu. Die erste nicht, da es Anfangsstellungen gibt, wie in № 4, deren Vervollständigung unmöglich ist. Es wäre übrigens irrig zu glauben, die Königin dürfe auf keinem Eckfelde stehen; die № 5 beweiset das Gegentheil, ebenso № 6. Die zweite nicht. Denn es gibt bestimmte Besetzungen der beiden ersten Verticalreihen, welche mehrere Ergänzungen der übrigen zulassen. Ein merkwürdiges Beispiel enthalten die Auflösungen 2 und 3, wo nich bloss die beiden ersten Verticalreihen, sondern zugleich die 3te, 6te und 7te auf gleiche Weise besetzt sind. Ich könnte noch ein zweites ganz ähnliches Beispiel hinzufügen.

Das Merkwürdigste aber, was ich noch zu berichten habe, ist, dass der Aussteller der Aufgabe (ein gewisser Dr. Nauk irgendwo in Thüringen) in № 377 der illustrirten Zeitung vom 21. September selbst seine früher gegebene Zahl 60 widerrufen und sie auf 92 gesetzt hat, die er auch alle hat abdrucken lassen. Es gibt nemlich 11 nicht symmetrische (à 8 Variat.) und Eine symmetrische (à 4 Variat.) Ich schreibe Ihnen die 12 wesentlich verschiedenen hier her. Sie bemerken leicht, dass die Zahlen bloss die Numerirung der Horizontalreihen sind, in welche die Königin in den auf einander folgenden Verticalreihen zu placiren ist:

(1) 15863724 ist obiges № 5.
(2) 16837425 ist obiges № 6.
(3) 24683175

Herr Nauk behauptet nun, dass es ausser den 92 (wovon diese 12 der Kern sind) weiter

(4) 25713864	ist obiges № 8.	keine gebe, da er aber nicht
(5) 25741863	ist obiges № 2.	angiebt auf welche Weise
(6) 26174835		er sich die Gewissheit verschafft
(7) 26831475		hat, so kann man, da er früher
(8) 27368514		irrig 60 angab, wol einstweilen
(9) 27581463		noch zweifeln. Schwer ist es
(10) 35281746	ist obiges № 1.	übrigens nicht, durch ein me-
(11) 35841726		thodisches Tatonniren sich
(12) 36258174		diese Gewissheit zu verschaffen,

wenn man 1 oder ein Paar Stunden daran wenden will. Auf einem präparirten Quadratnetz (am besten wohl, wenn man auf einer Schiefertafel die Linien etwas tief einritzt, und die ○ Zeichen mit Stift, also leicht auszulöschen, einschreibt) kann man die erforderlichen Versuche leicht durchmachen. Ohne Tafel können auch die blossen Zahlen dazu dienen, woneben ich folgendes bemerke.

Die Aufgabe lässt sich so aussprechen. Man soll die acht Zahlen 1.2.3.4.5.6.7.8 in eine solche Ordnungen bringen, dass

1) wenn man der geordneten Reihe nach sie resp. um 1.2.3.4.5.6.7.8 vergrössert, lauter ungleiche Summen hervorgehen;
2) dass auch, wenn man der Reihe nach 8.7.6.5.4.3.2.1 addirt, lauter ungleiche Summen erscheinen.

Es sind z. B. diese Summen bei Auflösung 1:

2.7.11.10.8.13.9.12 od. geord. 2.7.8.9.10.11.12.13 alle ungleich; und 9.12.14.11.7.10.4.5 oder geordnet 4.5.7.9.10.11.12.14, alle ungleich.

Das Tatonniren ist nun sehr leicht. z. B. ich versuche den Anfang

1.3 .....

zu completiren. Vermöge jener zwei Bedingungen wird in der dritten Reihe nicht 2 und nicht 4 stehen dürfen, also nur 5.6.7 oder 8. Es müssen also die Anfänge

1.3.5	durchprobirt werden. Ich fange
1.3.6	an mit 1.3.5. Vermöge jener
1.3.7	Bedingungen darf am 4ten Platz
1.3.8	nicht 4 und nicht 6 stehen. Es

bleiben also bloss übrig 2.7.8 oder es sind durchzuprobiren die Anfänge:

1.3.5.2 } Ich fange wieder an mit 1.3.5.2, wo
1.3.5.7 } in Folge jener Bedingungen am 5. Platz
1.3.5.8 } nicht stehen dürfen 6 und 7.

Es bleiben also bloss die Anfänge:

1.3.5.2.6 } Die Berücksichtigung obiger Bedin-
und 1.3.5.2.8 } gungen ergibt, dass bei dem Anfange 1.3.5.2.6 auf dem 6. Platz 4.7.8 nicht stehen dürfen. Es fällt also dieser Anfang weg. Eben so darf auch für Anfang 1.3.5.2.8 auf dem 6. Platz weder 4 noch 6 noch 7 stehen. Es fällt also auch dieser Anfang weg. Der Anfang 1.3.5.2 ist also überhaupt unzulässig. Eben so verfährt man mit 1.3.5.7 und 1.3.5.8, die beide sich als unzulässig ausweisen. Es ist folglich überhaupt der Anfang 1.3.5 unzulässig und man wird ebenso 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8 durchprobiren.

Auf einem schicklich präparirten Quadratnetz gehen die Tatonnements schneller. Sobald ein Platz besetzt wird, etwa mit einem ⊕ fallen schon von allen übrigen 63 Plätzen viele aus, die durch ein Zeichen ○ als cassirt betrachtet werden. Besetzt man von den übrigen einen zweiten, so fallen wieder eine grosse Menge aus, und man gelangt bald dahin entweder alle Plätze theils mit ⊕ theils mit ○ besetzt zu finden, oder zu einer wahren Auflösung zu gelangen.

Es liesse sich leicht über diese Gegenstände noch 1 oder ein Paar Bogen vollschreiben, aber man muss aufzuhören wissen. Am elegantesten ist es, die Sachen so einzukleiden, dass sie den complexen Zahlen angehören. Es heisst dann, man soll 8 verschiedene complexe Zahlen finden $a+bi$, so dass

1) sowohl a als b eine der 8 reellen positiven Zahlen 1.2.3.4.5.6.7.8 bedeutet,
2) dass jeder Werth von a nur Einmahl vorkommt, und ebenso jeder Werth von b,
3) dass die Werthe, welche $a+b$ bei jeder jener complexeu Zahlen erhielt, ungleich sind,

Digitized by Google

4) dass ebenso die acht Werthe von $a-b$ ungleich sind.

Es lässt sich dann der Zusammenhang der 8 zusammengehörigen Auflösungen zierlich so vorstellen:

		Spiegelbilder.
durch Stellung auf die 4 Quadratseiten.	$a+\quad b\,i$	$a+(9-b)\,i$
	$b+(9-a)\,i$	$b+\quad a\,i$
	$9-a+(9-b)\,i$	$9-a+\quad b\,i$
	$9-b+\quad a\,i$	$9-b+(9-a)\,i$

Noch eleganter ist, wenn man für a und b nicht die reellen positiven, sondern die ungeraden positiven und negativen -7, -5, -3, -1, $+1$, $+3$, $+5$, $+7$ wählt, in diesem Fall sind die 8 Variationen.

$a+bi$	$a-bi$
$b-ai$	$b+ai$
$-a-bi$	$-a+bi$
$-b+ai$	$-b-ai$

Man kann auch ssgen, ist Eine der complexen Zahlen n, ihre Adjuncte n′, so sind alle 8 Vatriationen

n	n'
in	in'
$-n$	$-n'$
$-in$	$-in'$

Vergl. Theoria Residuorum Biquadaticorum. Comm. secunda art 31, der vollkommen verständlich ist, auch wenn man nicht das geringste von biquadratischen Resten weiss.

Ich habe noch zu erinnern, dass die specielle Aufgabe, wo B 4, D 5 besetzt werden sollen, zwei Auflösungen zulässt, die aus № 5 und 11 folgen (von denen man nur die Spiegelbilder zu nehmen braucht), die erstere war die, die ich übersehen hatte.

Den Planeten habe ich des stets ungünstigen Himmels wegen noch nicht aufsuchen können. Ich fürchte, dass nach so langer Zwischenzeit das Finden nicht ganz leicht sein wird. Das Zeichen gefällt mir nicht, es ist zu künstlich. Passender scheint mir eine Siegesfahne oder . Die seefahrenden Nationen pflegten ja auch, wenn sie ein neuentdecktes Land in Besitz nehmen, eine Flagge aufzupflanzen. Ihre Nummer in einem Kreise

gefällt mir dagegen sehr gut. Ich kenne dasselbe aus unserm Staatskalender, wo u. a. Prof. Ulrich so ein Zeichen bat (1813). Fürs erste ist wohl eine Zweideutigkeit, ob ein Planet oder ein Mann, der 1813 die Waffen ergriffen hat, gemeint sei, nicht zu fürchten. Auch bei audern Objecten ist es nicht ungewöhnlich, anstatt eines Namens bloss eine Zahl zu setzen, Droschkenführer, Polizeimänner, Zücbtlinge, auch Fremde nach der Nummer des Zimmers, wo sie im Gasthofe logiren.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, den 27. September 1850.

№ 1313. Gauss an Schumacher. [553

Vorige Nacht, mein theuerster Freund, glaube ich die Victoria beobachtet zu haben; Gewissheit werde ich freilich erst, entweder bei einem wiederbolten Nacbsehen, oder bei Empfang auswärtiger Beobachtungen, erhalten. Zu jenem ist für heute keine Hoffnung.

Die Beobacbtung, vorerst flüchtig reducirt, gibt

1850, Sept. 30, $10^h 54' 19'',8$ AR $352^\circ 52' 44'',8$ Abw. $11^\circ 16' 52'',2$

Schärfere Reduction behalte ich mir vor, wenn sich bestätigt, dass es der neue Planet gewesen ist.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, October 1. 1850.

№ 1314. Schumacher an Gauss. [761

Sie haben unstreitig, mein tbeuerster Freund, Victoria beobachtet. Petersen bat an demselben Tage eine Meridianbeobach-

tung des Planeten erhalten, die er wegen des ungewöhnlich günstigen atmosphärischen Zustandes für sehr gelungen hält

Sept. 30, $10^h 54' 19'',7$ $352^\circ 52' 38'',3$ $+11^\circ 16' 43'',4$

Georg Rümcker hat aus 13., 20., 26. September folgende Bahn berechnet

M	36°	25′	54″,0	Sept. 13.	M. Zt. Greenwich
π	301	48	2	} m. Aeq.	Sept. 13
Ω	234	30	45	}	
i	8	35	31		
φ	12	7	9		
log a	0,370445				
μ	987″,048				

Umlauf 1313 Tage.

Von Rümcker erhalte ich in diesem Augenblicke die Nachricht, dass er für seinen Catalog einen Stern, wie er glaubte, zweimal (nämlich Aug. 19 und Aug. 25) beobachtet, aber nicht gleich reducirt habe. Die Reduction giebt nun

	scheinbarer Ort	
Aug. 19.	$21^h 3' 36'',00$	$-18^\circ 48' 47'',5$
„ 25.	— — 23, 21	— — 20, 2

In der gestrigen Nacht hat er am Himmel nachgesehen, um zu erfahren, bei welcher Beobachtung Versehen vorgefallen sei, und weder den Stern von Aug. 19, noch den Stern von Aug. 23 gefunden. Es ist also wahrscheinlich ein neuer Planet gewesen, der wegen der geringen Bewegung, doch noch vielleicht aufzufinden ist. Von den 11 neuen Planeten kann es, nach Encke's Jahrbuch für 1850 und 1852 keiner seyn.

Freilich giebt es noch eine andere Erklärung, nämlich die, dass beide Beobachtungen unrichtig sind, indessen, obgleich Rümcker oft Uebereilungen macht, darf man dies doppelte Versehen, doch wohl nicht annehmen.

Meinen herzlichen Dank für Ihre Mittheilungen über das Schachproblem. Ich bewundere Sie, selbst wenn Sie solche Probleme vornehmen. Die willkührliche Versetzung der Zahlen 1—8 drückt die Bedingung schon aus, dass keine Dame die andere als Thurm angreife. Die Addition mit 1, 2, 3....8,

dass keine Dame die andere in absteigender Linie als Läufer augreife, die Addition 8, 7, 6....2, 1, dass dies nicht in aufsteigender Linie geschehe, wenn nämlich bei neuer Addition gleiche Summen vorkommen. Kommen gleiche Summen vor, so weiss man unmittelbar, welche Damen sich als Läufer angreifen.

Die daraus hergeleitete Vorschrift alle Auflösungen zu finden, ist eben so sinnreich als einfach. Für die A Columne braucht man nur A1, A2, A3, A4 zu prüfen.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. October 5.

N. S. Bei dem Schlusse erhalte ich ein zweites Billet von Rümcker. Er habe vergessen zu bemerken, dass die Sterne im Jahre 1849 beobachtet seien. Ich will, rebus sic stantibus, Niemanden die Aufsuchung zumuthen.

№ 1315. Schumacher an Gauss. [762

Nachdem ich einen zierlichen Artikel für die Astronomischen Nachrichten über Rümcker's Sterne geschrieben, und Petersen eine rohe Kreisbahn zur Hülfe bei dem Aufsuchen berechnet hatte (sie giebt etwa vierfachen Abstand des Neptuns — 109), erhalte ich das beifolgende Billet von Rümcker. Meine erste Annahme, dass Alles unrichtig sei, war also doch richtig, und ich will in der Folge keine Rümcker'sche Nachricht im geringsten beachten bis Petersen sie bestätigt hat.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

October 7.

№ 1316. Gauss an Schumacher. [554

Die Victoria, mein theuerster Freund, habe ich am 12. wieder im Meridian beobachtet, die Beobachtung lässt sich aber nur unvollkommen reduciren, da erst heute möglich geworden ist, Zeithestimmung zu erhalten, womit $3\frac{1}{2}$ rückwärts zu rechnen, zu unsicher ist. Ich theile sie jedoch wie sie ist Ihnen hier mit:

1850Oct.12, $10^h0'49''7$ M.Z. AR♁ $351°17'39''6$ Decl.♁ $9°5'24''1$

Auch bei der Declination ist einige Ungewissheit, da ich zur Bestimmung des Null-Punkts Sternzenithdistanzen verwandt habe, die erst heute beobachtet sind, und etwa 4″ von dem Resultat der Nadirbestimmung am 13. Oct. abweichen. Eine ähnliche Abweichung hatte sich auch schon früher, d. i. in den letzten Wochen, gezeigt, während früher dergleichen nie vorkam, sondern die Declinationen der Bessel'schen Sterne aus meinen selbsständigen Bestimmungen durch den Nadirpunkt meistens sehr nahe zutrafen. Ich werde durch besondere Untersuchungen der Ursache jenes Phänomen auf die Spur zu kommen suchen und ersuche Sie daher, jene Beobachtung noch nicht zu drucken. Die Nadirbestimmungen sind übrigens mit Hülfe des Mikroskops gemacht, wobei eine kleine Parallaxe des Bildes der Fäden (wenn nämlich die Fäden nicht vollkommen im Brennpunkte stehen, also ihr Bild aus ☿Horizont nicht genau in ihre Ebene fällt) viel nachtheiliger wirkt, als wenn man ohne Mikroskop beobachtet.

Hiebei der Rümker'sche Brief mit um so grössern Dank zurück, da sein Empfang mir die unnütze Mühe einer Kreisbahnberechnung ersparte, die ich eben zu unternehmen im Begriff war. Goldschmidt hatte auch gleich nach meiner Beobachtung vom 30. September eine elliptische Bahn der ♁ berechnet, wobei aber unglücklicherweise sein Sonnenort etwas unrichtig angenommen war. Er behält sich daher vor sobald eine neuere Beobachtung gewommen ist (d. i. später als meiner letzte) eine

neue Bahn zu berechnen. Uebrigens wich jene doch nur 28″ in AR und 44″ in Decl. am 12. October ab.

Stets der Ihrige

C. F. Gauss.

Göttingen, 16. October 1850.

№ 1317. Schumacher an Gauss. [763

Von Lindenau, mein theuerster Freund, habe ich einen ziemlich langen Brief erhalten, worin er die von Foucault beobachtete Verschiedenheit der Licht-Geschwindigkeiten in Luft und Wasser nicht durch ein Princip (er meint Emission, oder Undulation), sondern durch eine Eigenthümlichkeit des Sehens zu erklären sucht. Er glaubt Arago habe Unrecht, dass nach dem Emissionsprincipe die Geschwindigkeit im Wasser grösser als in der Luft, nach dem letzteren geringer seyn müsse. Am Ende bittet er diese Mittheilung, nur als eine vertraulich mir gemachte zur Bekanntmachung vorerst nicht geeignete zu betrachten.

> „Wollen Sie jedoch die Herren Gauss und Weber davon in Kenntniss setzen, so habe ich dagegen nichts zu erinnern“ (sic!).

Ehe ich den in diesem Zusatze ausgesprochenen Wink befolge, möchte ich aber gerne wissen, ob die Herren G. & W. auch nichts dagegen zu erinnern hätten? Ich muss doch erst wissen, ob die Ihnen zugestandene Auszeichnung auch für Sie Interesse hat. Beneficia nemini obtruduntur.

Rümcker's Geschichte ist noch nicht ganz zu Ende. Sie wissen, dass er mir zuletzt schrieb, seine Sterne von 1849 seien doch am Himmel. Ich bat Petersen nachzusehen, nnd er fand, dass die in 1849 von Rümcker angegebenen Positionen auf keinen Stern den er erblicken konnte passen. Es sind allerdings zwei Sterne da, die sehr wahrscheinlich die von Rümcker im vorigen Jahre beobachteten sind, man muss dann aber annehmen, dass

die Positionen von 1849 mit Fehlern, die nicht ganz unbedeutend ausfallen, behaftet sind.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850, October 16.

№ 1317. Schumacher an Gauss. [764

Vielen Dank, mein theuerster Freund, für Ihre Mittheilungen. Aus der Nummer in der Correctur kann ich Ihnen noch folgende Meridianbeobachtung von Argelander mittheilen, bei denen er bemerkt, dass er Bessel's Fundamental-Catalog **nicht** gebraucht habe. Die von ihm gebrauchten Declinationen (seine eigenen) sind 1″,4 grösser als die in Bessel's Fundamental-Catalog enthaltenen.

	Bonn. M. Zt.	AR	Decl.
Sept. 27	11h 8′ 11″,6	353°24′ 0″,2	+ 11°49′ 37″,7
„ 30	10 54 18, 6	352 52 35, 7	11 16 44, 6
Octh. 2	— 49 9, 0	352 33 5, 0	10 54 35, 8
„ 6	— 27 6, 1	351 58 10, 1	10 10 14, 1
„ 7	— 22 39, 3	351 50 25, 3	9 59 12, 2

Galle hat am Berliner M.-K. beobachtet

	Berlin. m. Zt.		
Sept. 20	11 41 9, 6	354 45 17, 2	+ 13 2 49, 6
„ 21	11 36 25, 5	354 33 11, 6	12 52 50, 8
„ 27	11 8 15, 1	353 24 14, 1	11 49 46, 1
„ 30	10 54 21, 8	352 52 46, 4	11 16 53, 4
Octb. 12	9 58 52, 4	351 17 50, 7	9 5 24, 9

Sie werden mit diesem Briefe zugleich die Ihnen fehlende № 734, und die noch herausgekommenen 736, 737 unter Kreuzband erhalten. Das Porto ist jetzt so herabgesetzt, dass ich um die Erlaubniss bitte, Ihnen künftig Alles so schicken zu dürfen.

Dr. Götze hat in Ursin's Darstellung Ihrer Methode folgendes bemerkt:

a) in den Formeln p. 3 I, II, III, muss, wenn man die Bezeichnung p. 2 beibehält l − L geschrieben, oder was

einerlei ist, bei den beiden letzten das negative Zeichen vorgesetzt werden.

b) p. 9 Ursin hat $\sin(\varphi \pm M) = \frac{\eta \cdot \cos M}{(\pi - p) \cdot \cos \delta}$ es ist einfacher $= \frac{\eta \cdot \cos f}{\pi - p}$.

c) p. 17 Ursin hat $\sin(\varphi \pm M) = \frac{(\eta \cdot \cos f \pm D) \cdot \cos M}{(\pi - p) \cdot \cos f \cdot \cos \delta}$ und hat übersehen, dass $\frac{\cos M}{\cos f \cdot \cos \delta} = 1$.

Elbing, Frauenburg und Braunsberg sind übrigens in Preussen die Orte, an denen bei der totalen Sonnenfinsterniss im nächsten Jahre die längste mora ist. Da ich die Erscheinungen in 1842 gesehen habe, möchte ich gerne die im nächsten Jahre wiedersehen und mit den früheren vergleichen, umsomehr, da Niemand sie so gut wie ich gesehen hat (ich hatte ein vortreffliches Fernrohr von Fraunhofer mit 6 Zoll Oeffnung und die Wiener Sternwarte ganz allein), aber es finden sich jetzt unübersteigliche Hindernisse.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. November 2.

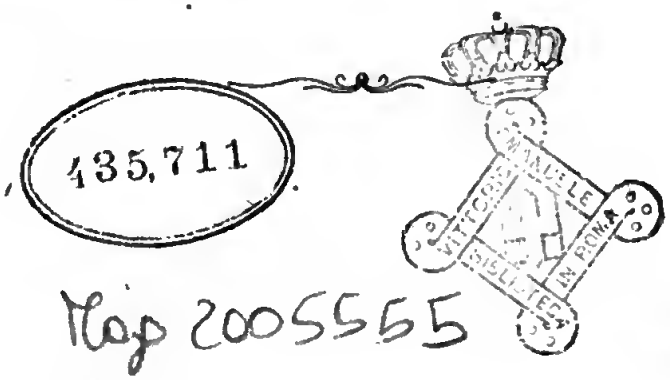
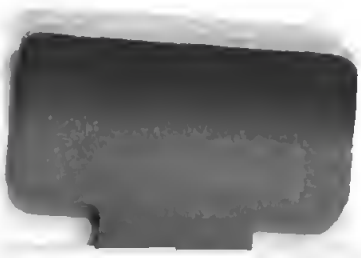
№ 1319. Schumacher an Gauss. [765

Parish's jüngster Sohn, der in Göttingen studirt, wird Ihnen, mein theuerster Freund, ein Buch aus England und meine Dissertation überbringen und wünscht, wenn es Ihnen sonst keine Beschwerde macht, gerne ein Privatissimum über irgend einen mathematischen Gegenstand bei Ihnen zu hören. Der Vater hat mich gebeten durch mein Fürwort diesen Wunsch zu unterstützen, was ich sehr gerne thue.

Ihr ewig dankbarer

H. C. Schumacher.

1850. November 4.


435,711
Map 2005555

LEGATORIA DI LIBRI
DI
CESARE SARROCCHI
ROMA
Via del Babbuino 94-95